

**A TEACHERS' HAND-BOOK
OF
GEOGRAPHY
PART I**

BY

KAZI IMDADUL HUQUE B A
Lecturer, Training College, Dacca

ভূগোল-শিক্ষা-প্রণালী

প্রথম ভাগ

ঢাকা, ট্রেনিং কলেজের অধ্যাপক
কাজি ইমদাদুল হক বি এ প্রণীত



ডেন্ট্‌স্ লাইব্রেরী হইতে

৩৭০৭
২৭/৭/৯০

PRINTED BY S. A. GUNNY,
AT THE ALEXANDRA STEAM MACHINE PRESS, DACCA.

~~Shamsher Jahan~~ ~~14/11/19~~

Serial No. 58293 Date 29.9.92 .

B14975


PREFACE

The writing of this book was attempted under instructions from the Education Department, Eastern Bengal and Assam, and its copyright belongs to the Government. It was originally written in English ; and Miss. M. E. A. Garrett, Inspectress of Schools, kindly took pains to revise the work, and immensely improved it by suggesting alterations in various places, for which I am much indebted to her. I also take this opportunity of acknowledging with thanks the kind suggestions given after a perusal of the English manuscript by the Hon'ble Mr. H. Sharp, M. A., C. I. E., late Director of Public Instruction, and by E. E. Biss Esq. M. A., Principal, and J. A. Taylor Esq. M. Sc., Vice-Principal, Training College, Dacca.

The translation was done by Babu Kunja Behari Ganguly, Literary Secretary to the late Rai Kaliprasanna Vitlyasagar Bahadur, C. I. E., who was employed by the Education Department for the work.

THE TRAINING COLLEGE, DACCA

December, 1911.

K. I. HUQUE.

শিক্ষকদিগের প্রতি উপদেশ ।

হইবে।
পাহাতে
পাহাড়ে

কর্তব্য এই যে, প্রথমতঃ বোর্ডে খড়ি দিয়া পূর্ববঙ্গ ও আসামের বাহিরের (অর্থাৎ সীমানার) রেখাটি মাত্র টানিয়া লইতে হইবে; অথবা মেটে রংএর কাগজে উহা টানিয়া বোর্ডে পিন দিয়া গাঁথিয়া দিতে হইবে (মেটে কাগজে খড়ির চিহ্ন স্পষ্ট দেখা যায়)। পরে ছোট কাগজে ঐরূপ বাহুরেখা মানচিত্র ছোট করিয়া টানিয়া বালকদিগকে দিতে হইবে। বালকেরা নিজে টানিলে অনর্থক সময় নষ্ট হইবে, এবং উহারা ভাল করিয়া টানিতেও পারিবে না। [ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে, ক্লাসে বসিয়া একরূপ মাপ না দেখিয়া টানা অভ্যাস করাইবার জন্য বিশেষ সময় নির্দিষ্ট রাখা আবশ্যক]। এক্ষণে নদীটি শিক্ষক বোর্ডের মাপে খড়ি দিয়া টানিতে থাকিবেন, ও উৎপত্তি স্থান, গতি, মোহনা প্রভৃতি বিষয়ে প্রশ্ন করিতে থাকিবেন। ইহাতে নদীটি সম্বন্ধে জ্ঞান বহুমূল্য হইবে। নদীটি টানা শেষ হইলে, ছাত্রগণ আপন আপন বাহুরেখা মানচিত্রে উহা নকল করিবে। (বাহুরেখা মানচিত্রই হইক, বা সম্পূর্ণ মানচিত্রই হউক, যে স্থলে উহা টানা হইয়াছে, সেট স্থলটি স্পষ্টদৃষ্টি সূকল প্রকার মানচিত্রে দেখান চাই।)

বিশেষ দ্রষ্টব্য। প্রাকৃতিক অবস্থার (পর্বত, সমতলভূমি, নদী, হ্রদ প্রভৃতিকে প্রাকৃতিক অবস্থা বলে) বিষয়ে পাঠ দিতে হইলে কেবল বাহুরেখা হইতেই আরম্ভ করিবেন। অজ্ঞাত বিষয়ে (যথা, নগর, উৎপন্ন বস্তু, রেল প্রভৃতি) পাঠ দিতে হইলে, প্রথমে বাহুরেখা মানচিত্রে নদীগুলি টানিবেন, ছেলেরা নকল করিবে; পরে ঐ সকল বিষয়ে একে একে পাঠ দিবেন ও মানচিত্রে বসাইবেন, এবং বালকেরা নকল করিবে।

১০। ডিমাই কাগজের এক চৌখাই (১১" x ৯") আকারের বাহুরেখা মানচিত্র বালকগণের ব্যবহারের উপযুক্ত। ঐরূপ মানচিত্র ঢাকার ট্রুডেন্ট লাইব্রেরীতে সস্তা দরে কিনিতে পাওয়া যায়। অথবা স্থলে (কল থাকিলে) তাহা লিখা করিয়া লওয়া যাইতে পারে। আর, ইহাও যদি সম্ভব না হয়, তাহা হইলে, ছাত্রেরা বাড়ীতে মোটামুটি মানচিত্র তৈয়ার করিয়া স্থলে আনিবে। কিন্তু, শিক্ষক আগের দিন জানাইয়া দিবেন, ছাত্রেরা পরদিন কোন মানচিত্রটির বাহুরেখা তৈয়ার করিয়া স্থলে আনিবে।

মানচিত্রে রঙ দেওয়া।

১১। পাতলা সবুজ, পাতলা হলদে এবং সকল স্থানের মেটে রং কেবল প্রাকৃতিক মানচিত্রেই ব্যবহার করিতে হইবে। নগর জেলা ইত্যাদির মানচিত্রে, পশু ইত্যাদি মানচিত্রে অল্প পাতলা রং হইতে পারে।

১২।

প্রণালী নীচে দেখুন)। ছাত্রেরা মানচিত্র তৈয়ার করিবার সময়ে রঙিন পেন্সিল ব্যবহার করিতে পারে। (লংমান্ কোম্পানিতে, সাত রঙের রঙিন পেন্সিলের বাক্স বিক্রয় হয়। উহার এক এক বাক্সে প্রায় ছয় মাস চলিবে। মূল্য ১০ আনা, সকল পুস্তকালয়ে পাওয়া যায়)। যদি রঙিন পেন্সিল পাওয়া না যায়, শিক্ষকের ব্যবহারের রঙিন খড়িই ছাত্রেরা ব্যবহার করিতে পারিবে।

বোর্ডের জন্য রঙিন খড়ি প্রধান প্রধান পুস্তকালয়ে পাওয়া যায়। ৭২টি ভিন্ন ভিন্ন রংএর খড়ির এক বাক্সের মূল্য ৫০ আনা মাত্র।

ছাত্রদিগের নোট বই।

১৩। ছাত্রদিগকে ব্যবহারের নোট বই ডিমাই কাগজের এক চৌখাই (১১" x ৯") হওয়া উচিত। প্রথম অবস্থায়, যখন কেবল নকশা টানিবে, তখন ছাত্রেরা কাগজের দুই পৃষ্ঠায়ই টানিতে পারিবে। যখন নকশা বা মাপ স্বতন্ত্র কাগজে টানা হয়, তখন টানা হইয়া গেলে উহা নোট বইর সহিত উপযুক্ত স্থানে আঁটিয়া লওয়া যাইতে পারে।

১৪। ছাত্রেরা যখন ৩য় মানে উঠিবে, তখন প্রত্যেক পাঠের সময়ে, তাহাদিগকে দুই এক পংক্তি নোট লিখিয়া রাখিতে হইবে, এবং বাহুরেখা মানচিত্র লইয়া যে সকল মানচিত্র অঙ্কিত করিবে; তাহাও নোট বইতে আঁটিয়া রাখিবে। মানচিত্রটি সম্পূর্ণরূপে ঝাঁকা হইলে, উহা নোট বই খুলিয়া বা দিকের পৃষ্ঠায় আঁটা দিয়া আটকাইবে, এবং ডাইনমিকের পৃষ্ঠায় নোট লিখিবে। তাহাতে ছাত্রদিগের নোট বই যেখানেই গোলা যাইবে, সেইখানেই মানচিত্র ও নোট সম্বলিত এক একটি সম্পূর্ণ পাঠ দেখিতে পাওয়া যাইবে।

পুনরালোচনার পাঠ।

১৫। এই সকল পাঠে, শিক্ষক ছাত্রদিগকে পুনঃ পুনঃ বহু প্রশ্নদ্বারা পরীক্ষা করিবেন যে, তাহারা পূর্বের পাঠ কত দূর স্থিতিতে পারিয়াছে। কঠিন কঠিন স্থানগুলি তিনি ছাত্রদিগকে ভাঙা করিয়া বুঝাইয়া দিবেন। এই সময়ে পূর্ব পূর্ব পাঠে যে সকল মানচিত্র ব্যবহার করা হইয়াছে, তাহা বালকেরা না দেখিয়া টানা অভ্যাস করিবে।

মানচিত্রে অঙ্কন।

১৬। পূর্বেই বলা হইয়াছে যে, না দেখিয়া মানচিত্র আঁকা শিখাইবার জন্য স্বতন্ত্র সময় নির্দিষ্ট রাখা কর্তব্য। ঐ সময়ে, যে স্থানের ভৌগোলিক বিবরণ সম্বন্ধে পাঠ দেওয়া হইয়াছে বা হইতেছে, সেই স্থানের মাপ ছেলেরা স্থিতি হইতে আঁকিতে চেষ্টা করিবে। আঁকিবার পালী প্রাস্তীপচক্র সেন বি, এ, বি, টি, প্রণীত।

বোর্ডে ব্যবহারের জন্য রঙিন খড়ি তৈয়ার

করিবার প্রণালী।

খানিকটা সাধারণ খড়ি লউন। বোর্ডে ব্যবহার করা যায়, এরূপ করিয়া উহা টুকরা করুন। অথবা, বাজারে যে বোর্ডে ব্যবহারের জন্য খড়ির পেন্সিল বিক্রয় হয়, তাহা আনিলে আরও ভাল। [এরূপ খড়ির বড় এক বাক্স ১০ আনা]

বাজারের সাধারণ রং (যে কয় রকম রঙের প্রয়োজন হয়) আনাইয়া উদ্ধার গোলা তৈয়ার করুন, এবং উহা পাতলা কিংবা ঘন, যেদুপ আবশ্যক, সেইরূপ করিয়া লউন। যে খড়িটুকু যে রঙের করিতে হইবে, তাহা সেই রঙের গোলায় ডুবাইয়া রাখুন। যতক্ষণ উহা উত্তমরূপে না ভিজ়ে, ততক্ষণ ঐভাবেই রাখিবেন। প্রায় বার ঘণ্টা কাল রাখুন।

খড়িগুলি উত্তমরূপে ভিজিয়া গেলে, উহা গোলা হইতে উঠাইয়া লউন। পরে উহা খুব সাবধানে রৌদ্রে দিন, এবং সম্পূর্ণরূপে শুকাইয়া যাউক। শুকাইলেই উহা ব্যবহারের যোগ্য হইল, এবং তখন উহা বোর্ডে কি মেটে কাগজে, এবং এমন কি লিখিবার শাখা কাগজেও ব্যবহার করা যাইতে পারে।

নমুনা বা রিলিফ মডেল বা রিলিফ ম্যাপ।

১। প্রয়োজনীয় দ্রব্য।

(ক) বস্তু :—

(১) বালি। শুকনা বা ভিজা বালি মডেল প্রথম তৈয়ার করিবার জন্য চেষ্টার পক্ষে অতি উত্তম।

(২) কাদা বা মাটি। স্থায়ী রিলিফ মডেলের জন্য মাটালু কাদা উপযোগী; (কাদা খুব নরমও না হয়, অথচ খুব শক্তও না হয়।) * কিন্তু কাদার একটু দোষ আছে। শুকাইলে উহা ফাটিয়া যায়।

(৩) কাগজের মাপ। রিলিফ ম্যাপ তৈয়ার করিবার পক্ষে ইহা অতি উত্তম উপকরণ। কতকগুলি ছেঁড়া বাজে কাগজ, প্রবরের কাগজ ইত্যাদি লউন; কাগজগুলি নরম হওয়া চাই, যেন সহজে টুকরা টুকরা করিয়া ছিঁড়িয়া ফেলা যায়। এই কাগজগুলির এক-বারে টুকরা করিয়া ফেলুন। জলে প্রায় দুই তিন দিন কাগজগুলি সম্পূর্ণরূপে ভিজিতে দিবেন, এবং মাঝে মাঝে কাঠি দিয়া নাড়িবেন। যখন কাগজ ভিজিয়া এরূপ হয় যে, উহা পয়দার পয়দার সহজে খসিয়া যায়, তখন বেশী জলটুক ঢালিয়া ফেলিবেন। তার পর, কাগজগুলি যতক্ষণ পর্যন্ত কাগজ, ততক্ষণ পর্যন্ত সুদূর দিয়া পিটিতে থাকুন। রিলিফ মডেল তৈয়ারের সময় এই মণ্ডের সহিত একটু লেই বা গা

(৪) প্লাস্টিসিন।—এই জিনিষটিই নমুনার জন্য সর্বোৎকৃষ্ট উপাদান। কেবল এই অসুবিধা যে, ইহার দাম বেশী। কলিকাতায় ওয়েলিংটন স্কয়ারে স্কলবুক সোসাইটিতে ঐ বস্তু এক টাকার পাউণ্ড হিসাবে কিনিতে পাওয়া যায়। ইহা এরূপ চমৎকার যে, ইহা দিয়া নমুনা তৈয়ার করা বিশেষ আনন্দজনক।

নিম্নলিখিত প্রকারেও কতকটা এরূপ বস্তু তৈয়ার করা যাইতে পারে,—

খড়ি	—	—	১১ একসের।
মোম	—	—	১০ ছইছটাক।
নারিকেল তৈল	—	—	১০ ছই ছটাক।
সিন্দুর	—	—	১ তোলা।

খড়িটুকুরে ভাল করিয়া চূর্ণ করুন। নারিকেল তৈলে মোমটুকু গলিয়া মিলিয়া যাওয়া পর্যন্ত উহা গরম করুন। নারিকেল তৈল ও মোমগলা গরম থাকিতে থাকিতে ঝড়ির গুঁড়া ও সিন্দুর মিশাইবেন; ভালরূপে মিশাইয়া কিছুকাল গরম করুন। যখন একবারে মিশিয়া যাইবে, তখন উহা ঠাণ্ডা হইতে দিবেন। পরে উহা ভাল করিয়া মর্দন করিলেই ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে। মোম ও নারিকেল তৈলের ভাগ কম বা বেশী করিয়া আবশ্যক মত শক্ত বা নরম করা যাইতে পারে।

(খ) বোর্ড অথবা অন্ত কোন পাত্র।—৪ ফুট লম্বা, ৩ ফুট চোড়া, ও ২ ইঞ্চি উচ্চতার বিশিষ্ট টিনের পাত্র শিক্ষকের রাখা কর্তব্য। বালকেরা ২ ফুট x ১ ফুট আকারের পুঙ্খ মোটা পেটবোর্ড অথবা কাষ্ঠ ফলক ব্যবহার করিতে পারে।

(গ) রিলিফ ম্যাপ নিশ্চায়ের জন্য কাঠি।—প্রায় ছয় ইঞ্চি লম্বা ও ২ ইঞ্চি চোড়া দুই তিন খানা কাঠির প্রয়োজন। এই কাঠির একটা ধার চেপ্টা হওয়া উচিত; * নমুনাটিরে উপযুক্তরূপ গঠন করিতে এইরূপ কাঠির একান্ত প্রয়োজন হয়। কিন্তু, নমুনা তৈয়ারের পক্ষে অসুবিধাই সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট বস্তু। যখন কোন স্থল কার্য করিতে হয়, এবং যখন তাহাতে হাতের আঙ্গুলে প্রয়োজনের অধিক মোটা হইয়া পড়ে, তখন এই কাঠি ব্যবহার করা যাইতে পারে।

২। নমুনা নিশ্চায় করিবার উপায়।

(১) বালিদিশা নমুনা নিশ্চায়।

(ক) শুকনো বালি।

নমুনা তৈয়ার করিতে হবে, প্রথমতঃ তাহার মোটামুটি এই বাহুরেখা। এর উপরে সর্বত্র সমভাবে সীমিত করা যাইবে। ইহা ফেলিয়া দেওয়ার

হারের কাঠির চোকা ধার দিয়া নদীগুলির চিহ্ন দিবে। শুকনা বালিতে এইমাত্র অহবিধা যে, উহা উচু করিয়া তুলিলে মাথায় ঠিক থাকিতে পারে না। কেবল প্রথম প্রথম কোন দেশের নমুনা তৈয়ারি করিবার সময়েই শুকনা বালি ব্যবহার করিবেন।

(খ)। ভিজা বালি।

শুকনা বালির মত ভিজা বালি দিয়াও ঐরূপ করিবেন। প্রভেদ এই যে, ভিজা বালি চাতের আঙ্গুল দিয়া মোটামুটি মানচিত্রের উপর বিছাইবেন এবং সীমানার উপর উহা পড়িয়া ঢাকিয়া না ফেলে, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবেন। আঙ্গুলের সাহায্যে ভিজা বালির পিণ্ড প্রস্তুত করিয়া পাহাড় প্রভৃতির মডেল প্রস্তুত করিবেন।

২। কাদা, কাগজের মণ্ড অথবা প্লাস্টিক-সিন দিয়া।

(১) (পেন্সিল দিয়া পেটেবোর্ডে কিংবা টিনের পাত্রে মোটামুটি মানচিত্র টানুন।

(২) মানচিত্রের অন্তর্গত সমস্তটা জায়গা নমুনা নির্মাণের বস্তু দিয়া ঢাকিয়া ফেলুন; কিন্তু সীমানাটি পরিষ্কার রাখুন। তারপর, উপরিভাগ যাচাতে সমতল হয়, তৎপ্রতি লক্ষ্য করুন।

(৩) সীমানার রেখায় যদি এদিক ওদিক বেশী গিয়া থাকে, এবং উপরিভাগ যদি সমতল না হইয়া থাকে, তবে নমুনার ব্যবহারের কাঠি দিয়া উহা সংশোধন করিবেন।

(৪) মালভূমি, পর্বত ইত্যাদিতে আরও বেশী করিয়া নমুনা তৈয়ারি করিবার বস্তু টিপিয়া বসাইয়া দিন।

মালভূমি ও পাহাড় পর্বতের উচ্চতা মাপিবার জন্ত প্রায় ৮ ইঞ্চি লম্বা এক কাঠি লউন। এই কাঠিখানিরে ৮০টি সমান ভাগে ভাগ করিয়া দাগ দিবে। (প্রত্যেক ভাগ ১ ইঞ্চির দশ ভাগের এক ভাগ।) নমুনার মধ্যে উহা প্রবেশ করাইয়া দিয়া উপযুক্ত উচ্চতা ঠিক হইল

কি না, লক্ষ্য করিয়া দেখিবেন। উচ্চতা নির্ণয় করিবার জন্ত কাঠির এক এক ভাগকে স্বেদ্যামত ১০০, ২০০, ৫০০, বা ১০০০ ফীট (অথবা ইহার বেশী বা কম) ধরিয়া লওয়া যাইতে পারে।

(৫) পর্বতগুলির প্রকৃত গঠন, আঙ্গুল ও নমুনা তৈয়ারির কাঠি দ্বারা যত্নের সহিত ঠিক করুন।

(৬) নমুনা তৈয়ারির কাঠির চোখা মাথা দিয়া নদী সকলের গতি রেখা ঠিক করুন।

(৭) নমুনাটি কাগজের মণ্ড দিয়া তৈয়ারি করা হইলে, উহা শুকাইতে দিন। তার পর, সমভূমিগুলিরে পাতলা সবুজ দিয়া, অল্প উচু ভূমিগুলি পাত এবং উচ্চ পাহাড়গুলিরে মেটে ইত্যাদি রঙ দিয়া রঙাইয়া ফেলুন। যে সকল পর্বতের চূড়া তুষার দ্বারা ঢাকা, সেগুলির মাথায় শাদা রঙ দিন। তার পর, উহা বাণিশ করুন।

বাণিশ প্রস্তুত করিবার প্রণালী।—কিছু রজন-মিশ্রিত গালা লইয়া মেথিলেটেড স্পিরিটের (সুয়াসার) সহিত মিশাইয়া গলাইবেন। এইরূপে যে বাণিশ প্রস্তুত হইল, তাহা একটি নরম ত্রাশ দিয়া নমুনার উপরে লাগাইবেন। মানচিত্র এবং অন্যান্য চিত্রও এই বস্তু দ্বারা বাণিশ করা যাইতে পারে।

বিশেষ্য দ্রষ্টব্য—১। এই পুস্তকে যে সকল বিষয়ের চিত্র মাপ প্রভৃতি প্রদত্ত হইল, সেই সকল বিষয়ে পাঠদান কালে বোর্ডে খড়ি দিয়া চিত্র বা মাপগুলি বৃহৎ আকারে আঁকিয়া লইতে হইবে।

২। ছাত্রগণ প্রত্যেক পাঠের অন্তর্গত সর্বদা নিম্নলিখিত বস্তুগুলি লইয়া প্রস্তুত থাকিবে—নোট বাক, পেন্সিল, কলার, কাগজের সমকোণ (ত্রিভুজ) তৃতীয় মান হইতে) রঙিন খড়ি বা পেন্সিল, বাহুরেখা মানচিত্র (যখন যেটির দরকার)।

ইংরাজী স্কুলের পাঠ্য-নির্দেশ ।

বিশেষ দ্রষ্টব্য । পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের বাঙ্গালা ও ইংরাজী স্কুলের পাঠ্যবিষয় একরূপ নহে । এই পুস্তকখানি বাঙ্গালা স্কুল সমূহের জন্য নির্দিষ্ট পাঠ্য বিষয় অবলম্বন করিয়াই লেখা হইয়াছে ; সুতরাং বাঙ্গালা স্কুলের শিক্ষকগণের পাঠ্যনির্বাচনে কোনও অসুবিধা হইবে না ।

ইংরাজী স্কুলসমূহের জন্য নির্দিষ্ট পাঠ্য-বিষয়গুলিও এই পুস্তকের অন্তর্ভুক্ত করা হইয়াছে ; কিন্তু শিক্ষকগণ বাহাতে ইংরাজী স্কুলের পাঠ্য-বিষয় অনায়াসে নির্বাচন করিয়া লইতে পারেন, তন্নিমিত্ত একটি তালিকা প্রদত্ত হইল ।

• দ্বিতীয় মান (ইংরাজী স্কুল) ।

পাঠের ক্রমিক নম্বর । পুস্তকে লিখিত যে যে পাঠ লইতে হইবে ।

১	দ্বিতীয় মানের	পাঠ নং	১,২
২	৩
৩	৪
৪	৫
৫	৬,৮
৬	৯
৭	১০
৮	১১
৯	১২, ১৩
১০	১৪, ১৫
১১	১৬
১২	১৭
১৩	১৮
১৪	১৯
১৫	২০
১৬	২১
১৭	২২
১৮	২৩, ২৪
১৯	২৫
২০	২৬, ২৭
২১	২৮
২২	২৯
২৩	৩০
২৪	৩১
২৫	৩২
২৬	৩৩
২৭	৩৪
২৮	৩৫, ৩৬
২৯	৩৬, ৩৭
৩০	৩৮, ৩৯
৩১	৪০
৩২	৪১
৩৩	৪২
৩৪	৪৩
৩৫	৪৪
৩৬	৪৫
৩৭	৪৬
৩৮	৪৭, ৪৮
৩৯	৪৮, ৪৯
৪০	৫০

তৃতীয় মানের

তৃতীয় মান (ইংরাজী স্কুল) ।

পাঠের ক্রমিক নম্বর । পুস্তকে লিখিত যে যে পাঠ লইতে হইবে ।

১—৪	তৃতীয় মানের	পাঠ নং	৫—৮
৫	৯, ১০
৬, ৭	১১, ১২
৮	১৩, ১৪
৯	১৫
১০	১৬, ১৭
১১	১৮
১২—১৭	১৯—২৬
১৮—২০	২৭—২৯
২১—২৪	চতুর্থ মানের	...	১—৪
২৫—২৯	৫—৯
৩০—৩২	১০—১২
৩৩	৩৬
৩৪	৩৭
৩৫	পঞ্চম মানের	...	৮
৩৬	৯
৩৭	১০
৩৮, ৩৯	১১, ১২
৪০	পুনরাবলোচনা ।

চতুর্থ মান (ইংরাজী স্কুল) ।

পাঠের ক্রমিক নম্বর । পুস্তকে লিখিত যে যে পাঠ লইতে হইবে ।

১, ২	চতুর্থ মানের	পাঠ নং	১৩, ১৪
৩	...	...	১৫, ১৬
৪	...	...	১৭
৫, ৬	...	...	১৮, ১৯
৭	...	...	২০, ২১
৮	...	...	২২
৯—১৪	পঞ্চম মানের	...	১—৬
১৫	...	...	১৩, ১৪
১৬, ১৭	...	...	১৫—১৭
১৮—২১	চতুর্থ মানের	...	২৩—২৬
২২	পঞ্চম মানের	...	১৯, ২০
২৩	পঞ্চম মানের	...	২১
২৪	চতুর্থ মানের	...	২৭
২৫	...	...	২৮, ২৯
২৬	...	...	৩০
২৭	...	...	৩১, ৩২
২৮	...	...	৩৩
২৯	...	...	৩৪
৩০	পঞ্চম মানের	...	৩৫
৩১	...	...	৩৬, ৩৭
৩২	...	...	৩৮, ৩৯
৩৩	চতুর্থ মানের	...	৪০, ৪১
৩৪	পঞ্চম মানের	...	৪২—৪৩

স্কুলের শিক্ষক

করিয়া

ভূগোল-শিক্ষা প্রণালী ।

দ্বিতীয় মান ।

১ম পাঠ ।

রুলারের পরিচয় ।

উপকরণ—শিক্ষকের জন্য ব্র্যাকবোর্ড, খড়ি, রুলার, পয়সা, পেন্সিল। ছাত্রদের জন্য পেন্সিল, কাগজ।

ক্লাসে সকলের বড় ও সকলের ছোট দুইটি বালক বোঝায়। লইয়া, শিক্ষক তাহাদিগকে পাশাপাশি দাঁড় করান। পরে জিজ্ঞাসা করুন,—

“এই বালক দুইটির মধ্যে কোনটি বড়?”

বালকগণ দেখাইয়া দিবে। তাব পর, আবার প্রশ্ন করুন,—

“কতটা বড়?”

এক্ষণে বালকগণ তাহাদিগের নিজ নিজ বুদ্ধিমত এই প্রশ্নের উত্তর করুক। কিন্তু উক্ত বালক দুইটির উচ্চতায় যে প্রভেদ, তাহা বুঝাইতে তাহারা যাহাতে অঙ্গুলি, হস্ত কিংবা পেন্সিল প্রভৃতির ব্যবহার করে, শিক্ষক তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবেন।

উচ্চতায় কিংবা দৈর্ঘ্যে প্রভেদ আছে, এমন আরও দৃষ্টান্ত দিয়া শিক্ষক উহাদিগকে আপন আপন আবিষ্কৃত উপায়ে প্রভেদ দেখাইতে উপদেশ দিবেন।

বস্তু সকল দৈর্ঘ্যে অথবা উচ্চতায় বিভিন্ন প্রকারের হইয়া থাকে। ছাত্রদিগকে এনিমিত্ত বস্তু বেশী অনুশীলনী দেওয়া যাইবে, এ বিষয়ে তাহারা ততই জাগ্রত হইয়া থাকিবে। অধিকন্তু, বস্তু সকলের বিভিন্ন আকার ও আয়তন বুঝাইবার জন্যও উপায় স্থির করিতে হইবে।

পরে, ইঞ্চি বলিলে কি বুঝায়, তাহা একটি পয়সা দেখাইয়া, শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝান, এবং একটি পয়সার চৌড়টি এক ইঞ্চির সমান, এ কথা তাহাদিগকে মনে রাখিতে বলুন।

এইক্ষণে শিক্ষক বোর্ডে এক ইঞ্চি লম্বা একটি সরলরেখা অঙ্কিত করুন। ইহাব পর, রুলারটি বালকদিগকে দেখান, এবং উহা কত ইঞ্চি লম্বা তাহা গণিতে বলুন।

বালকগণ পুস্তক, ডেস্ক ও বায় প্রভৃতি নানাবিধ বস্তুর দৈর্ঘ্য আন্দাজ করুক। তখন, তাহাদের সেই আন্দাজ ঠিক হইল কি না, তাহা রুলার দ্বারা মাপিয়া দেখাইতে হইবে। এইরূপে রুলার ব্যবহারের প্রয়োজন বালকদিগকে শিক্ষক বুঝিতে দিবেন।

২য় পাঠ ।

রুলার নির্মাণ ।

উপকরণ—এক ফুটের কিছু অধিক লম্বা, ও ত্রিশ ইঞ্চি চৌড়া এইকণ কতকগুলি কাগজের টুকরা (যাহা কাটিয়া তাঁটিয়া ১২ ইঞ্চি একটি রুলার তৈয়ার করা যায়); কাঠের রুলার; ছাত্রদের জন্য পেন্সিল; ব্র্যাকবোর্ড; খড়ি।

কতকগুলি কাগজের টুকরা ছাত্রদিগের মধ্যে বিতরণ করুন।

তার পর, শিক্ষক বালকদিগকে একখানি রুলার দেখান, এবং তাহাদিগকে বাখানভাবে, আপন আপন উপায়ে, রুলার তৈয়ার করিবার জন্য চেষ্টা করিতে বলুন, এবং এ নিমিত্ত উপযুক্ত সময় দিন।

নির্দিষ্ট সময় অতীত হইলে, বালকদিগের তৈয়ারী রুলারের পরীক্ষা করুন। আরেকের রুলারই ঠিক না হওয়ার সম্ভাবনা।

একজন শিক্ষক কিছু রুলারের টুকরা বিতরণ করুন। এভাবে শিক্ষক নির্দেশিতরূপে উপদেশ দিবেন।

(১) কাগজখানি সমুখস্থ ডেস্কের উপরে রাখ। কাগজের নিম্ন ধার দুই হাতে ধরিয়া একটুকু উপরের দিকে একরূপভাবে উল্টাও যে, ভাঁজের দাগ বা রেখাটি যেন ডেস্কের কিনারার সহিত মিলিয়া যায়। ডেস্কের কিনারা একটি সরলরেখা। কাগজের ভাঁজটি সরলরেখাক্রমে করা হইল কি না, তাহা ডেস্কের ধারে মিলাইয়া দেখ।

(২) কাগজের ডাইন দিকের কোন অংশ ভিতরের দিকে অর্থাৎ নীচ দিকে কক্ষিত ভাঁজ। এই ভাঁজের সময় পূর্বে ভাঁজের দাগটি যে দুই অংশে বিভক্ত হইবে, উহার যেন পরস্পর এক রেখায় মিলিত হয়, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখ।

(৩) কাগজের বামদিকে ও উপনিউক্ত দ্বিতীয় ক্রমের জায় সার্গ্য কর।

(৪) ভাঁজগুলি নখদ্বারা উত্তমরূপে চাপিয়া দাও।

(৫) এইক্ষণে ভাঁজের দাগে দাগে সাবধানে ভাঁজ কাগজখানি ছিড়িয়া ফেল, এক্ষণে কাগজখানি তিনটি দার সরল ও এক দার অসমান রহিল।

(৬) এই অসমান কিনারা একরূপভাবে ভাঁজ কর যেন ডান ও বাঁ দারের আগেব ভাঁজের অংশটি পরের ভাঁজের অংশের সহিত মিলিয়া যায়, অর্থাৎ একের অগ্রভাগ অপরের অগ্রভাগের উপর সমান রেখায় পতিত হয়।

(৭) ভাঁজটি নখ দ্বারা টিপিয়া দাগে দাগে কাগজের অংশটুকু ছিড়িয়া ফেল।

[এইরূপে সম-ধার বিশিষ্ট এক টুকরা কাগজ পাওয়া গেল।]

(৮) শিক্ষক ব্ল্যাক বোর্ডে ১২" ইঞ্চি লম্বা একটি সরলরেখা টানিবেন।

(৯) ছাত্রগণ বোর্ডের নিকট আসিয়া, বোর্ডে অঙ্কিত সরলরেখার সহিত মাপিয়া, তাহাদের কাগজখানিতে ১২" ইঞ্চির এক দাগ দিবে।

(১০) ১২" ইঞ্চির দাগের স্থানে কাগজখানি একরূপে ভাঁজ করিবে যেন লম্বা ধারের অংশগুলি পরস্পর মিলিত হয়। ভাঁজের উপর চাপ দিয়া দাগে দাগে ছিড়িয়া ফেলিবে।

(১১) এইক্ষণে কাগজের ডান দিকের ছোট দারটি বা দিকের ছোট দারের সহিত মিলাইয়া ভাঁজ কর এবং উত্তমরূপে ভাঁজের দাগ বসাও।

(১২) এই ডবল ভাঁজের বা দারটি আবার ডান ধারের সহিত এক রেখায় মিলাইয়া ভাঁজ কর। ভাঁজের চিহ্নটি নখের চাপে আরও স্পষ্ট করিয়া লও।

(১৩) কাগজের এখনকার অবস্থায়, উহাকে সমান তিন ভাগে ভাঁজ করিয়া, নখের চাপে দাগ বসাও এবং তার পর, সমস্ত ভাঁজ খুলিয়া ফেল।

(১৪) কাগজের ভাঁজ খুলিয়া ফেলিলেই একখানি ১২" ইঞ্চি লম্বা কাগজ পাওয়া গেল, এবং উহাতে দুই দুই ভাঁজের দাগগুলি

পড়িল। তাহাতে ১, ২, ৩, ৪, ইত্যাদি ১২ পর্যন্ত সংখ্যা একদিক হইতে ক্রমে লিখিয়া রাখ।

এইরূপে কলার প্রস্তুত হইল। শিক্ষক উপরিউক্ত ক্রমগুলি বিশেষ করিয়া ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।

৩য় পাঠ।

(ক) কলারের ব্যবহার প্রণালী।

উপকরণ—ছাত্রদিগের প্রস্তুত কলার, শক্ত কাগজ কিংবা কার্ডবোর্ড; সমান লম্বাই ও অসমান চোড়াই দুই টুকরা কাগজ, অসমান লম্বা ৪ সমান চোড়াই দুই টুকরা কাগজ। ব্ল্যাকবোর্ড; খড়ি; কাঠের কলার।

শিক্ষক বালকদিগকে, উহাদের স্বহস্ত নিম্নিত কলারের সাহায্যে, পুস্তক, টেবিল প্রভৃতি বস্তু মাপ লইতে বলিবেন। পরে প্রত্যেক বালকের মাপ মিলাইয়া যেটি প্রায় ঠিক হইয়াছে, সেটি বোর্ডে লিখিবেন। যে বালকটি সাবধানে মাপ এতটা ঠিক কবিতো পারিয়াছে, শিক্ষক তাহার প্রশংসা করিবেন।

মাপ লিখাইবার জন্য শিক্ষক প্রচুর দৃষ্টান্ত দিবেন, এবং বালকদিগের কক্ষের উপর দৃষ্টি রাগিবেন। মাপ ঠিক হওয়া নিতান্ত আবশ্যক; এবং এই ছেতু যতক্ষণ পুস্তক বালক ঠিক করিয়া মাপ লইতে না পারে, ততক্ষণ পুনঃ পুনঃ পুনঃ অন্তর্দর্শন দিতে হইবে।

শক্ত কাগজ কিংবা কার্ডবোর্ড দ্বারা স্থায়ী কলার নিম্মাণের জন্য শিক্ষক বালকদিগকে উপদেশ দিবেন। তাহা হইলে উহা কিছু বেশী কাল টিকিতে পারে।

শিক্ষক দেখিবেন যেন প্রত্যেক ছাত্রের কাছেই একখানা করিয়া সর্বদা ব্যবহারের উপযোগী কলার থাকে।

(খ) লম্বাই ও চোড়াই।



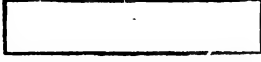
নঃ (২)

নঃ (২) এর জায় লম্বাই সমান করিয়া কিন্তু চোড়াই অসমান রাখিয়া দুই টুকরা কাগজ কাটিয়া লও, এইক্ষণ বালকগণ উত্তমরূপে মাপিয়া দেখিলে বুঝিতে পারিবে যে, উহাদের লম্বাই সমান।

শিক্ষক প্রশ্ন করিবেন, “হইখানা কাগজই কি সকল দিকে সমান?” বালকগণ উত্তরে বলিবে, “না”।

শিক্ষক—“তবে অসমতা কোন অংশে ?

প্রত্যেক কাগজ খণ্ডে দৈর্ঘ্য ছাড়া আরও একটা দিক আছে। এবং সেই দিক পৃথক্‌মাপের; ইহা লক্ষ্য করিবার জন্য শিক্ষক বালকদিগকে উপদেশ দিবেন।



নং (৩)

আবার, নং (৩) এর ত্রায় পাশে সমান, দীর্ঘে অসমান দুইখানি কাগজ কাটিয়া শিক্ষক বালকদিগকে উহার আকারের পার্থক্য মাপিয়া ঠিক করিতে বলিবেন, এবং ঐরূপে প্রশ্ন করিয়া এই কাগজ দুইখানি যে কেবল দীর্ঘে ছোট বড়, তাহাদিগের নিকট হইতে এই উত্তর বাহির করিয়া লইবেন।

এইক্ষণ “চৌড়াই” এই শব্দটির প্রয়োগ শিক্ষা হইল। শিক্ষক বলিবেন,—“প্রকৃত আকারটি কি তাহা জানিতে হইলে আমাদের দুইটি মাপ লইতে হইবে। যথা, লম্বাই ও চৌড়াই। যে ধারটা বড় উহার নাম লম্বাই, আর যে ধারটা উহা হইতে ছোট উহার নাম চৌড়াই।

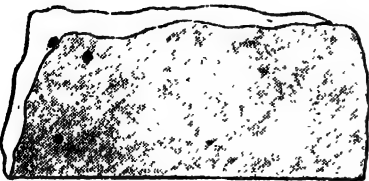
শিক্ষক, আলোচনার জন্য এইক্ষণ ছাত্রদিগকে উহাদের ক্লাসের সার্টিফিকেট মাপিয়া নানা প্রকার বস্তুর লম্বাই ও চৌড়াই বাহির করিবার নিমিত্ত উদাহরণ প্রদান করুন।

৪র্থ পাঠ।

সমকোণ।

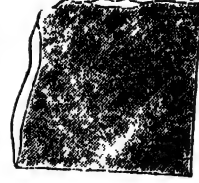
উপকরণ—এক টুকরা মাথা কাগজ; তিন তিন রংএর তিন তিন আকারের কয়েক টুকরা কাগজ; দুইখানি পাওলা কাঠি। ব্লাকবোর্ড, খড়ি, কলার।

শিক্ষক, ক্লাসের বালকদিগকে বই, টেবিল, দরজা প্রভৃতি সমকোণ বস্তু সকলের কোণগুলির প্রতি লক্ষ্য করিয়া দেখিতে কহিবেন।



নং (৪) ক।

এক টুকরা কাগজ লইয়া ভাঁজ করুন, এবং ভাঁজের উপর নখের চাপে উত্তমরূপে দাগ বসান নং (৪) ক। পরে উহাকে পুনরায় একপ



নং (৪) খ।

ভাবে ভাঁজ করিবেন যে, প্রথম ভাঁজের দাগটি দুই ভাগে বিভক্ত হইয়া একে অপরের উপর সম্পূর্ণরূপে মিলিয়া বসে। দ্বিতীয় ভাঁজের দাগটি নথ দিয়া বেশ করিয়া চাপিয়া দিবেন।

এক্ষণে কাগজের প্রথম ও দ্বিতীয় ভাঁজ মিলিয়া যে কোণ হইল, শিক্ষক তৎপ্রতি বালকদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। পরে, বালকগণ ঠিক করিবে যে, এই ভাঁজকরা কাগজখণ্ডের কোণ ও উপরে কথিত বস্তু সকলের কোণগুলি ঠিক সমান। কথিত বস্তুগুলির কোণায় ভাঁজ করা কাগজখানি রাখিয়া কোণ পরীক্ষা করা কর্তব্য।

এইক্ষণ, শিক্ষক ক্লাসের বালকদিগকে বলুন যে, এই সকল কোণ পরস্পর সমান, এবং ইহাদিগকে “সমকোণ” কহে। ইহার পর, বিভিন্ন আকারের কাগজখণ্ড ক্লাসে বিতরণ করুন, বালকদিগকে উহা তাহাদের নিজ হাতে ভাঁজ করিয়া “সমকোণ” প্রস্তুত করিতে বলুন। তিন তিন বর্ণের ছোট বড় আকৃতির কাগজ ভাঁজ করিয়া বালকগণ সহজেই দেখিতে পাইবে যে, “সমকোণ” কোনও বস্তুর আকৃতির উপর কিছুই নির্ভর করে না, এবং সকল সমকোণই পরস্পর সমান।

এখন, শিক্ষক সাধারণ পোস্টালের মত দুইখানি পাওলা কাঠি লউন, এবং উহার একখানি টেবিলের উপর পাতিয়া আর এক খানি তাহার উপর সোজা ভাবে ধরিয়া রাখুন। তার পর, ক্লাসের বালকদিগকে তাহাদের কাগজ নিম্নিত সমকোণ দিয়া এই কাঠি দুইখানিতে যে কোণ উৎপন্ন হইল, তাহা পরীক্ষা করিতে উপদেশ দিন। নং (৫)



নং (৫)

পরে, দ্বিতীয় কাঠিখানা এদিক ওদিকে হেলাইয়া বা বক্রভাবে ধরিয়া শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন,—“আচ্ছা, এখন আমরা যে কোণ পাইয়াছি, তাহা কি সমকোণ?” বালকগণ এ প্রশ্নের উত্তর দিবে,—“না”।

ভূগোল-শিক্ষা প্রণালী।

শিক্ষক প্রশ্ন করিবেন,—“কেন?” বালকগণ সহজেই উত্তর করিবে,—“বেহেতু দ্বিতীয় কাঠিখানি প্রথম খানির উপর ঠিক সোজা করিয়া ধরা হয় নাই।”

এইরূপ, শিক্ষক বালকদিগকে ইহা উত্তমরূপে বুঝাইয়া দিবেন যে, দুটি বস্তুর দুটিধার মিলিয়া একটি কোণ উৎপন্ন হইল, এক্ষণে ঐ কোণ সমকোণ কিনা তাহা দেখিতে হইলে লক্ষ্য করিতে হইবে যে, ধার দুটি পরস্পর কি ভাবে অবস্থিত আছে।

বালকগণ ভূগোল পাঠের সময়ে সর্বদাই কাগজ নিম্নিত সমকোণ সঙ্গে সঙ্গে রাখিবে।

৫ম পাঠ।

সমচতুর্ভুজ, চিত্র অঙ্কন।

উপকরণ—ছাত্তের তক্ত, রুলার, কাগজ, পেন্সিল, কাগজের সমকোণ; শিক্ষকের জন্ত বোর্ড, খড়ি, স্পর্শক।

সমকোণের অর্থ ও উহার ব্যবহার শিখিলে, পরে, বালকগণ নিয়মিত উপায়ে সমচতুর্ভুজ ক্ষেত্র আঁকিবে।

(১) ৬ ইঞ্চি লম্বা, একটি সরলরেখা তোমার রুলারের সাহায্যে টান।

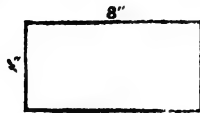
(২) এখন তোমার কাগজের তৈয়ারী সমকোণটি লইয়া, উহা এরূপভাবে রাখ, যেন, উহার এক খান্ন, এই মাত্র অঙ্কিত সরলরেখার সহিত, মিলিয়া যায়, এবং উক্ত সমকোণের কোণার বিন্দুটি অঙ্কিত সরলরেখার বামদিকের শেষ বিন্দুটির সহিত মিলিয়া যায়।

(৩) তোমার কাগজের তৈয়ারী সমকোণের অন্য খান্নের সঙ্গে মিল রাখিয়া আর একটি সরলরেখা টান।

(৪) দ্বিতীয় সরলরেখাটি রুলার দিয়া বাপ এবং ২ টিঞ্চি লম্বা রাখিবার জন্ত প্রয়োজন অনুসারে উহাকে বাড়ান কিংবা কাটিয়া ছোট কর।

(৫) প্রথম যে রেখাটি টানিয়াছ, তাহার দক্ষিণ দিকেও ২” একটি রেখা, (২), (৩), ও (৪) ক্রমের কথা মত টান।

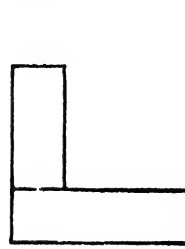
(৬) এই দুইটি ২” রেখার এক পাশে ৪” একটি রেখা পড়িয়াছে। অপর পাশেও এরূপ একটি রেখা টানিলে, নকশাটি পূর্ণ হইবে নং (৬)।



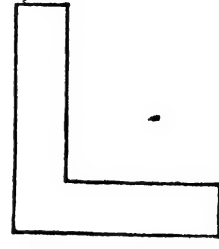
নং (৬)

এইরূপে ৪ ইঞ্চি লম্বা ও দুই ইঞ্চি চোড়া এক সমচতুর্ভুজ ক্ষেত্র অঙ্কিত করা হইল।

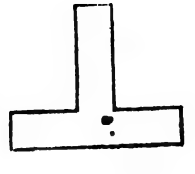
শিক্ষক ছাত্রদিগকে নিজের নকশার ভায় অনেকগুলি নকশা টানিতে কহিবেন।



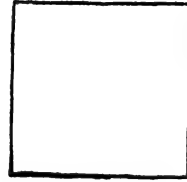
নং (৭)



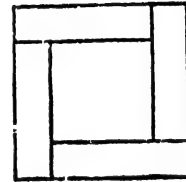
নং (৮)



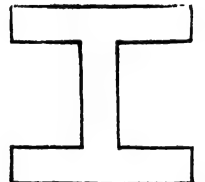
নং (৯)



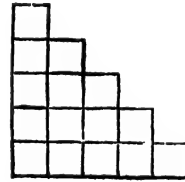
নং (১০)



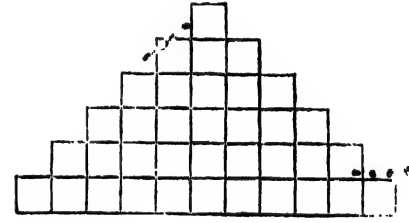
নং (১১)



নং (১২)



নং (১৩)



নং (১৪)

এখানে শিক্ষক ক্লাসে বলিয়া বুঝাইবেন যে, যে সমচতুর্ভুজ ক্ষেত্রের সকল বাহ বা ধার পরস্পর সমান, তাহার নাম “বর্গক্ষেত্র”

৬ষ্ঠ পাঠ।

পুনরালোচনা।

৭ম পাঠ।

রেখার নকশা।

উপকরণ—বোর্ড, খড়ি, রুলার; স্কেট, পেন্সিল; কাঠি; হাতা; [বিশেষ উদ্দেশ্য—এ ক্ষেত্রে, খড়ি বোর্ডে নকশা না টানিয়া টেবিলের উপর বোর্ড পাতিয়া প্রয়োজনীয় নকশা টানা উচিত।]

(ক) শিক্ষক একখানি স্কেট পেন্সিল লইয়া উহা টেবিলের উপর রাখুন। স্কেট পেন্সিলের পরিবর্তে একটি উল বুনিবার

কাঠি কিংবা এরূপ পাতলা কোন প্রকার কাঠি হইলে আরও ভাল হয়। পরে, উক্ত পেন্সিল, কিংবা কাঠির সমান লম্বা করিয়া খড়ি দিয়া এক রেখা টানুন এবং পরে প্রস্তুত করুন।

“এই রেখাটিতে কি বুঝায়?”

এই রেখাটি যে উক্ত পেন্সিলটির লম্বাই বুঝায়, বালকদিগের নিকট হইতে শিক্ষক এই উত্তরটি বাহির করিয়া লইবেন।

শিক্ষক এইক্ষণ বলিবেন যে, এই রেখাটি এই পেন্সিলটির নকশা। বালকদিগকে তাহাদের প্লেটে নিজ নিজ পেন্সিলের নকশা টানিতে দিবেন।



নং (১৫)

(খ) পেন্সিলটি প্লেটের উপর বিভিন্ন অবস্থায় রাখিয়া শিক্ষক মহাশয় এইক্ষণ নকশা টানিবেন। পেন্সিলটি বিভিন্ন প্রকারে প্লেটের উপর রাখিতে যে সকল ভিন্ন ভিন্ন নকশা টানা হইল, ইহা সমস্তই সেই পেন্সিলের নকশা। তবে, এক্ষণে, প্রশ্ন হইতে পারে যে—এই নকশাগুলির মধ্যে একে অন্যের প্রভেদ কি? উত্তর,—এই নকশাগুলি দ্বারা পেন্সিলটি কোন্ দিকে কি ভাবে ছিল, তাহাই বুঝা যায়।

সুতরাং ইহা জানা গেল যে, নকশা দ্বারা দিক বুঝায়।

(গ) এইবার, এক্ষণে হতা, প্লেট কিংবা টেবিলের উপর বক্রভাবে

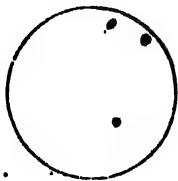


নং (১৬)

গাথিতে হইবে। ইহার নকশা তৈয়ার করিলে উহাও বক্র দেখাইবে।

সুতরাং দেখা গেল যে, নকশা দ্বারা কোন বস্তু সন্ধান কি লাভ, তাহা বুঝা যায়।

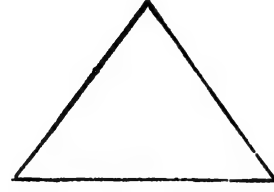
(ঘ) একটু সূতাকে (১) একটি বৃত্ত, (২) একটি ত্রিভুজ ক্ষেত্র, (৩) একটি বর্গক্ষেত্র এবং (৪) একটি বৃত্তাক্ষের আকারে স্থাপন করিয়া, উহাদের নকশা টানুন।



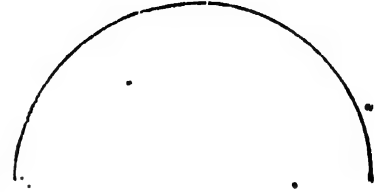
নং (১৭)



নং (১৮)



নং (১৯)



নং (২০)

পরে বালকদিগের নিকট হইতে এই উত্তর বাহির করিয়া লউন যে,—কোন বস্তুর ঠিক উপস্থিতি হইতে দেখিলে বস্তুটি কিরূপ দেখায়, নকশা দ্বারা তাহাই বুঝান হইয়া থাকে।

[মন্তব্য—বালকগণ তাহাদের নিজ নিজ প্লেটের উপরে, তাহাদের পেন্সিল ও হতা, শিক্ষকের উপদেশ মত, ভিন্ন ভিন্ন স্থানে ও ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় স্থাপন করিয়া নকশা টানিবে, এবং শিক্ষক বৌদ্ধে নিম্নলিখিত সংক্ষিপ্ত কয়েকটি কথা লিখিয়া দিবেন:—

(১) নকশা দ্বারা বস্তুর দিক বুঝায়।

(২) নকশা সরল কিংবা বক্র হইতে পারে।

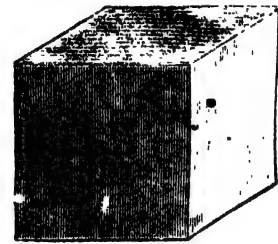
(৩) নকশা দ্বারা বস্তুটি উপর হইতে দেখিলে যেমন দেখায় তাহাই বা উহার ভূমির আকার বুঝায়।

৮ম পাঠ।

ছবি ও নকশা।

উপকরণ—বোর্ড, খড়ি, কলার: কিউব; কিউবের ছবি, প্লেট, পোস্টাল; বোতল; মাকেল; ছোট কাঠের বাক্স প্রভৃতি এবং উহাদের ছবি।

শিক্ষক ক্লাসে একটা “কিউব” আনুন, এবং সেটো উহার ছবি



নং (২১)

আনুন। তারপর, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন,—

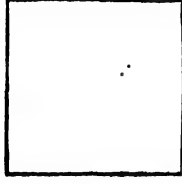
“এই ছবিটি কিরূপ মত দেখায়?”

বালকগণ। “এ কিউবটির মত।”

শিক্ষক—“টিক্ তাই ?”

বালকগণ—“হাঁ।”

এখন কিউবটি স্কেটের উপর রাখিয়া উহার নকশা টানিতে হইবে।



নং (২২)

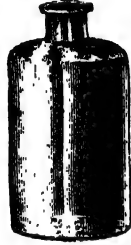
শিক্ষক।—“এইটি কি ?—ইহা কিসের মত দেখায় ?”

উত্তর।—“কিউবের মত দেখায় না।”

শিক্ষক।—“তবে কিসের মত ?”

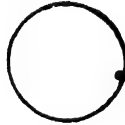
উত্তর।—“এই কিউবটির তলাটির মত।”

তার পর, একটি বোতল আনিয়া, শিক্ষক উহারও ছবি আঁকিয়া



নং (২৩)

ক্লাসে দেখাইবেন, এবং কহিবেন যে, উহা একটি বোতলের ছবি।
আবার উহার তলার নকশা পূর্নোক্ত প্রকারে টানিয়া কহিবেন যে, উহা
একটি বোতলের নকশা।



নং (২৪)

এইরূপে শিক্ষক, পুস্তক, মার্কেল, বাক্স প্রভৃতি নানাবিধ বস্তু
ছবি ও নকশা টানিয়া ছাত্রদিগকে দেখাইবেন, এবং নকশা ও ছবির
পার্থক্য ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।



নং (২৫)



নং (২৬)

সংক্ষেপে ইহা বলা যাইতে পারে যে, কোন বস্তুর
ছবি ও বস্তুটির স্পষ্ট আকৃতি বুঝাইয়া দেয়।
আর, কোন বস্তুর নকশা ও বস্তুর তলটি
কিরূপ তাহাই দেখায়।

৯ম পাঠ।

নকশা দ্বারা কি কি বুঝা যায়।

উপকরণ—বোর্ড, খড়ি, রুগার, বোতলের ছবি।

শিক্ষক একটি বোতলের ছবি দেখাইয়া ক্লাসে জিজ্ঞাসা করুন,—

বালকগণ উত্তর করিবে,—“এটি বোতল।”

শিক্ষক।—“তোমরা কেমন করিয়া জানিলে যে, ইহা একটি
বোতল ?”

বালকগণ।—“ইহা টিক্ একটি বোতলের মতই দেখায়।”

(শিক্ষক বালকগণের নিকট হইতে পূর্নোক্তরূপ উত্তর বাহির
করিয়া লইবেন।)

তার পর, তিনি বোতলটি টেবিলের উপর রাখুন; উহার তলার
চারিদিকে ঘুরাইয়া খড়ির রেখা টানুন এবং শেষে প্রশ্ন করুন,—“এই
নূতন ছবিটিতে কি বুঝায় ?”

বালকগণ।—“একটি নকশা।”

শিক্ষক।—“ইহা কি একটি বোতলের মত দেখায় ?”

ছাত্রগণ।—“না।

শিক্ষক।—“তবে কিসের মত দেখায় ?”

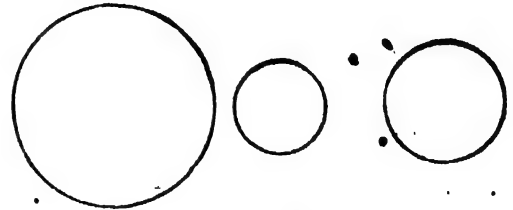
বালকগণ।—“বোতলের তলার মত।”

শিক্ষক।—“আচ্ছা, এই নকশাটি দেখিলে বোতলের তলাটি কিরূপ
বলিয়া বুঝা যায় ?”

ছাত্রগণ।—“গোল।”

সুতরাং, দেখা যাইতেছে যে, নকশায় বস্তুর তলার গঠনটা দেখাইয়া
দেয়।

এইরূপে, শিক্ষক, বোতলের নকশাটি অপেক্ষা বড় কিংবা ছোট দুই
তিনটি বৃত্ত আঁকিয়া তাহার উপর বোতলটি, ক্রমশঃ পর পর, স্থাপন
করিবেন।



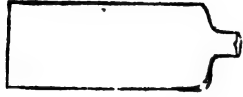
নং (২৭)

বালকগণ মনোযোগ করিয়া দেখিবে যে, বোতলের তল ঘুরাইয়া প্রথম যে নকশা টানা হইয়াছিল, তাহা ভিন্ন অল্প কোন নকশার সহিত বোতলের তলটি মিলে না।

শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন,—“তবে আমরা ইহাতে কি বুঝিব?”—
আমরা এই বুঝিব যে, একমাত্র বোতলের নকশাটিই উহার তলার সমান।

সুতরাং, নকশায় বস্তুর তলটির আয়তন দেখাইয়া দেয়।

ইহানু পর, পূর্বোক্ত বোতলটি টেবিলের উপরে শোয়াইয়া রাখিয়া উহার চারিদিকে খড়ি দিয়া রেখা টানুন, এবং প্রশ্ন করুন,
“এ নকশাটি কিসের হইল?”



নঃ (২৮)

ছাত্রগণ—“সেই বোতলের নকশা।”

“আচ্ছা, প্রথমকার নকশাটি ও এই নকশাটিতে কোন প্রভেদ আছে কি?”

“হাঁ, আছে। কারণ, এই বোতলের প্রথম নকশাটি বোতলটি টেবিলের উপরে সোজা দাঁড় করিয়া রাখিয়া টানা গিয়াছে, এবং দ্বিতীয়টি টেবিলে শোয়াইয়া রাখিয়া টানা হইয়াছে।”

অতএব নকশায় বস্তুটি কি অবস্থায় আছে, তাহা দেখাইয়া দেয়।

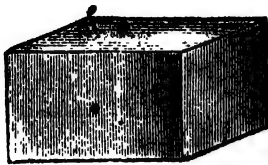
সুতরাং, সংক্ষেপতঃ বলিতে গেলে, নকশা দ্বারা বস্তুর (১) গঠন (২) আয়তন ও (৩) অবস্থিতি বুঝাইয়া থাকে।

১ম পাঠ।

(ক) মিশ্র নকশা।

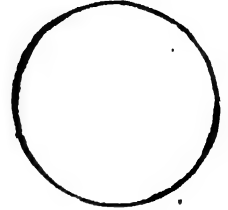
উপকরণ—একটি ছোট বাক্স; বোতল; বোর্ড, খড়ি, কলার; একখানি পুস্তক, দোয়াত, চা পেরালা, মার্বেল, ইত্যাদি। একটি মানুষের ছবি, মাথাটি বেমানান রকম বড়; একটি মানুষের ছবি, হাত পা বেশী লম্বা লম্বা, নাকও অত্যন্ত বড়; একটি মানুষ, হাতে খুব ছোট ছাতা।

একটি বাক্স ও একটি ছোট বোতল লইয়া, পার্শ্বের ছবির মত করিয়া রাখুন। পরে, নিম্নে দেওয়া নকশার মত, বোতলটি বেমানান রকম বড় করিয়া টানুন।



নঃ (২৯)

এখন দেখুন, বোতলটির নকশা যে মানান নাই, তাহা ছাত্রেরা ধরিতে পারে কি না। যদি না পারে, তাহা হইলে, ছাত্রদিগকে ক্রমে ক্রমে এক্রপ প্রশ্ন করিবেন যেন নকশার ভুলটি তাহাদের কাছে ধরা পড়ে, এবং পরিশেষে উচা শুদ্ধ করিয়া লইবেন।



নঃ (৩০)

এইরূপে শিক্ষক ছাত্রদিগকে এই সিদ্ধান্তে আনিবেন যে নকশায় সকল অংশই মানান-সই হওয়া চাই।

তৎপরে, বোতলটির নকশা, বাক্সের নকশার অতি নিকট করিয়া টানিয়া নঃ (৩১) ছাত্রদিগকে ভুল বাহির করিতে বলুন। এবং বালকদিগের নিকট হইতে এ কথা বাহির করুন যে, বোতলটি বাক্স হইতে আরও একটু দূরে রাখিয়া দেখাইতে হইবে। নঃ (৩২) দেখ।



নঃ (৩১)

এইরূপে ক্লাসের বালকগণ সিদ্ধান্ত করিবে—“এক বস্তু



নঃ (৩২)

আর এক বস্তু হইতে কতটা দূরে আছে, নক্সা হইতে তাহা বুঝা যায়।”

(খ) দূরত্ব।

নকশায় দূরত্ব সম্বন্ধে ভালরূপ জ্ঞান লাভের নিমিত্ত, শিক্ষক ছাত্রদিগকে নিম্নলিখিত সামান্য সামান্য বস্তুর মিশ্র নকশা টানিতে দিবেন। যেমন,—একখানি পুস্তক ও একটি দোয়াত, একটি চা-পেরালা ও একটি খেলিবার মার্বেল; ইত্যাদি। এই নিয়মে তিন বা ততোধিক বস্তুর নকশাও ক্রমে ক্রমে টানান উচিত।

ভূগোল-শিক্ষা প্রণালী ।

বস্তু সকলের নকশা টানিবার সময় দুইটি বিষয়ের প্রতি লক্ষ্য রাখিতে হইবে,—

- (১) কোনটি কত দূরে আছে,
- (২) কোনটি কত বড়;

এবং নকশায় এগুলি মানানসই করিয়া টানিয়া দেখাইতে হইবে।

ছাত্রেরা যাহাতে—সকল দিক্ মানানসই করিয়া নকশা টানিতে শিখে, তদ্ব্যতীত—দৃষ্টান্ত দিয়া ভুল সংশোধন করিতে দেওয়া চাই,—যথা,—
একটি মাছের ছবি, মাথাটি যেমানান রকম বড়; অথবা হাত পা বেশী লম্বা; অথবা হাতে খুব ছোট একটা ছাতা; অথবা নাকটি অত্যন্ত লম্বা, ইত্যাদি। নং: (৩৩-৩৫) দেখ।



নং: (৩৩)



নং: (৩৪)



নং: (৩৫)

১১শ পাঠ।

পুনরালোচনা।

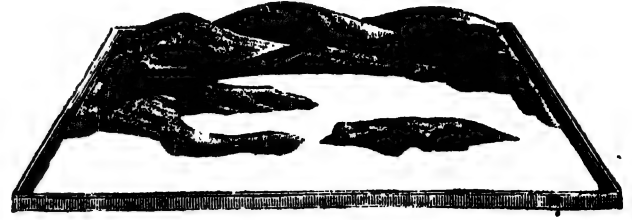
১২শ পাঠ।

দ্বীপ।

উপকরণ—একটি দ্বীপের মডেল; কাঁচা, কাগজের মড় বা প্লাষ্টিসিন; মডেল প্রস্তুত করিবার পাত্র ও কাটি; নীল রঙের জল; বালকদিগের মডেল প্রস্তুত করিবার পাত্র, কাগি ও কাঁচা বা মড়। এমিয়ার একটি রিলিফ মানচিত্র (পঞ্চম জেনারীর শেষ ভাগস্থ ২৭ পাঠ প্রকৃতি)।

শিক্ষক নিম্নের নং: (৩৬) এর অনুরূপ একটি মডেল বা নমুনা কাঁচা দিয়া নির্মাণ করুন। পরে একটি টিনের পাত্রে উক্ত নমুনাটি

রাখুন, এবং নীল রঙের জল, সাগরের স্থানে ঢালুন। টিনের পাত্রটিতে নমুনাটি উত্তমরূপে রাখিবার স্থান থাকি আবশ্যক।



নং: (৩৬)

উপরি কথিত প্রক্রিয়া করিবার পর শিক্ষক ক্লাসের বালকদিগকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লক্ষ্য করিতে বলিবেন।

(১) মাটির তৈয়ারী নমুনাটির কতকটাতে জল আছে, আর কতকটা শুষ্ক রহিয়াছে।

নমুনাটির যে ভাগ শুষ্ক, উহা দ্বারা আমরা যে ভূমির উপর বাস করি, তাহাই বুঝাইতেছে; এবং উহার যে ভাগে জল দেখা যাইতেছে, উহা দ্বারা সাগর বুঝাইতেছে।

এইরূপ বড় নমুনাটি (এমিয়ার রিলিফ মানচিত্র) দেখাইয়া শিক্ষক বালকদিগকে ভূমি ও সাগর দেখাইয়া দিতে বসুন।

(২) উক্ত নমুনাটির মধ্যে চারি দিকে জলদ্বারা বেষ্টিত ভূমিও অনেক আছে। শিক্ষক, এতদ্বারা, ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করিবেন, তাহারা কেহ নদীর চর দেখিয়াছে কিনা। পরে, সেই চরের সহিত এই জলবেষ্টিত স্থলের তুলনা করিতে বলিবেন। চারিদিকে জলদ্বারা বেষ্টিত এই ভূমির নামই “দ্বীপ”।

বড় নমুনাটিতে বালকগণ দ্বীপগুলি বাহির করিবে। ইহার পর, দ্বীপ কাহাকে বলে শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন।

বালকগণ দ্বীপের এইরূপ সংজ্ঞা করুক, যে স্থলভাগেই চারিদিকে জল, তাহাকেই নাম “দ্বীপ”।

তারপর, বালকগণ স্থলের বাগানে দ্বীপের নমুনা প্রস্তুত করিবে। ৪ ফিট লম্বা ৪ ফিট চোড়া কতকটুকু ভূমিতে ১ ফুট গভীর করিয়া একটি গর্ত কর, কিন্তু মধ্যভাগে, এক ফুট আন্দাজ স্থান অসমান করিয়া রাখিয়া দাও। পরে সেই গর্তে জল ঢাল।

এইরূপ, বালকদিগকে প্রশ্ন করিতে হইবে,—

“এই জলভাগে কি বুঝিতে পাও? • আর মধ্যভাগে যে ভূমিটুকু আছে, উহাকেই বা কি বলিবে?”

বালকগণের নিকট হইতে উত্তর বাহির করিতে হইবে।

শিক্ষক—“কেন?”

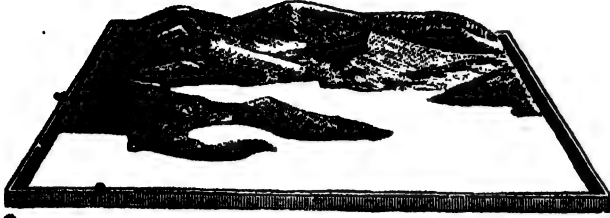
ইহারও উত্তর বালকগণ দিবে।

সময় থাকিলে, প্রত্যেক ছাত্রকেই একটি করিয়া দ্বীপের নমুনা মাটি বা বালি দিয়া আপন হাতে নির্মাণ করিতে দেওয়া উচিত।

১৩শ পাঠ।

উপবীপ।

উপস্করণ—১২শ পাঠের অনুরূপ। উপবীপের মডেল।



নং (৩৭)

নং (৩৭) এর মত, একটি উপবীপের নমুনা শিক্ষক তৈয়ার করিয়া লইবেন, এবং যে ভূখণ্ড জলভাগের অনেক দূর পর্যন্ত প্রবেশ করিয়াছে, তাহা দেখাইয়া দিবেন। তার পর জিজ্ঞাসা করিবেন,—

“এই ভূখণ্ড কি বীপের মত দেখায়?”

বালকগণ।—“না”।

শিক্ষক।—“কেন?”

বালকগণ।—“এই স্থলভাগের ঠিক চারিদিকেই জল নাই”।

শিক্ষক।—“আচ্ছা, বল দেখি ইহার কোন্ দিকে জল নাই?”

বালকগণ, এ প্রশ্নের উত্তরে, কোন্ দিকে জল নাই, তাহা হাত দিয়া দেখাইয়া দিবে।

তারপর, শিক্ষক বুঝাইবেন, এই স্থলভাগের নাম উপবীপ, এবং এখন এশিয়ার মডেল দেখাইয়া ছাত্রদিগকে উপবীপগুলি দেখাইতে বলিবেন।

এইক্ষণ, ক্লাসের ছাত্রদিগকে উপবীপের সংজ্ঞা কহিতে বলিবেন।

সংজ্ঞা।—যে ভূখণ্ডের প্রায় চারি দিকে জল, তাহার নাম “উপবীপ”।

এস্থলে, শিক্ষক বীপ ও উপবীপের অর্থটুকু বিশদরূপে বুঝাইয়া দিবেন। যে ভূভাগের চারিদিকেই জল, তাহার নাম “বীপ”; আর যে ভূভাগের প্রায় চারিদিকে জল, তাহার নাম “উপবীপ”। “উপ” এই উপসর্গের অর্থ ‘প্রায়’। এ নিমিত্ত, “উপবীপকে” “প্রায়বীপও” বলা হইয়া থাকে।

১২শ পাঠের স্তায়, বালকগণ বাগিচায়, বীপ ও উপবীপ, উভয়েরই বড় বড় নমুনা প্রস্তুত করিবে। পাঁচ ফিট লম্বা ও পাঁচ ফিট চোড়া একটু ভূমিতেই যথেষ্ট হইবে। পূর্বের পাঠে যে গর্ত করা হইয়াছে, তাহা কিঞ্চিৎ বড় করিলেই চলিবে। গর্তে মাটি ফেলিয়া বীপ ও উপবীপ দেখাইবার উপযোগী উচ্চ ভূমি বাধিবে, এবং তারপর গর্তে জল ঢালিবে। সময় থাকিলে, প্রত্যেক ছাত্র একটি করিয়া বীপ ও উপবীপের নমুনা মাটি দিয়া তৈয়ার করিবে।

১৪শ পাঠ।

যোজক।

উপস্করণ—১৩শ পাঠের অনুরূপ। যোজকের মডেল।

শিক্ষক উপবীপের নমুনাটি আনিয়া ছাত্রদিগকে দেখাইয়া বলুন,— “ইহা একটি বড় ভূভাগ, এবং এই আর একটি ছোট ভূখণ্ড; (উপবীপ)। আচ্ছা, বল দেখি এই দুই ভূখণ্ড কি পরস্পর বিভিন্ন না একত্র সংলগ্ন বা জোড়া”।

ছাত্রগণ।—“নিশ্চয়ই জোড়া”।

শিক্ষক।—“কি দিয়া”।

এস্থলে, ছাত্রগণ সেই সৰু স্থানটি দেখাইয়া দিবে। এই সৰু স্থানের নাম “যোজক”।

এইক্ষণ এশিয়ার মডেলটি আনিয়া বালকগণ তাহাতে “যোজক” গুলি দেখাইয়া দিবে।

ক্লাসের বালকগণ এইক্ষণ যোজকের সংজ্ঞা ঠিক করিবে।

সংজ্ঞা।—যে সংকীর্ণ বা অপ্রশস্ত ভূমি দুইটি বড় ভূখণ্ডকে যোগ করিয়া দেয়, তাহার নাম “যোজক”।

[যোজকের অর্থ যোগ কারক অর্থাৎ যে যোগ করিয়া দেয়]

১২শ ও ১৩শ পাঠের স্তায়, বালকগণ এস্থলেও বাগিচায় বড় করিয়া একটি নমুনা তৈয়ার করিয়া “যোজক” দেখাইয়া দিবে, এবং সময়ে কুলাইলে, তাহাদের প্রত্যেকেই এক একটি নমুনা হাতে প্রস্তুত করিবে।

১৫শ পাঠ।

অন্তরীপ।

উপস্করণ—১২শ পাঠের অনুরূপ। অন্তরীপের মডেল।

শিক্ষক মহাশয়, নং (৩৭) এর মত, বড় ভূভাগে একটি ও এক উপবীপের অগ্রভাগে একটি অন্তরীপ থাকে, এমন একটি নমুনা ক্লাসে আনুন। তার পর, একটি অন্তরীপ দেখাইয়া বালকদিগকে বুঝাইয়া দিও,—

(১) অন্তরীপ অতি ছোট একটি স্থলভাগ; (২) ইহা সমুদ্রের ভিতরে প্রবেশ করিয়াছে; (৩) উপবীপও সমুদ্রের ভিতরে প্রবেশ করে বটে; কিন্তু অন্তরীপ উপবীপ অপেক্ষা অনেক ছোট।

ক্লাসের ছাত্রগণ এইক্ষণ সংজ্ঞা ঠিক করুক।

সংজ্ঞা।—অতি ক্ষুদ্র একখণ্ড ভূমি সমুদ্রের ভিত্তর প্রবেশ করিলে, তাহাকে অন্তরীপ মনে।

[অন্তরীপ = অন্তর + আপ (অল); যাহা জলের মধ্যে গমন করিয়াছে।]

এইক্ষণ এশিয়ার মডেল দেখাইয়া আগের মত কার্য্য করিতে হইবে।

বালকগণ এইক্ষণ একরূপ একটি বড় নমুনা বাগিচার প্রস্তুত করিবে, যেন তাহাতে দ্বীপ, উপদ্বীপ, যোজক ও অন্তরীপ দেখান যাইতে পারে।
অন্ততঃ ১০ ফিট লম্বা ও ১০ ফিট চৌড়া একটু জমি লওয়া আবশ্যক হইবে, এবং উহাতে এক ফুট গভীর গর্ত করিয়া, আলুনা অথচ ভিজা মাটি দিয়া উচু করিয়া বাধ দিয়া নানাবিধ নমুনা তৈয়ার করিবে। তার পর, জল ঢালিয়া নমুনার কার্য্য শেষ করিবে।

১৬শ পাঠ।

স্বরগাধ পুনরালোচনা।

শিক্ষক প্রশ্ন করিয়া পূর্বোক্ত সংজ্ঞাগুলি ছাত্রদিগের নিকট হইতে আদায় করিবেন। বালকদিগকে বালি দিয়া পুনরায় নমুনা তৈয়ার করিতে বলিবেন, এবং এক একটি নমুনা প্রস্তুত হইলে তাহাদিগের সংজ্ঞা করাইবেন। শিক্ষক বোর্ডে নকশা টানিবেন, (৩য় শ্রেণী ১৮শ পাঠ।) এবং উহাতে যে দ্বীপ, উপদ্বীপ প্রভৃতি আছে তাহা বালকদিগকে দেখাইতে বলিবেন (এই শ্রেণীর ৪০শ পাঠ দেখুন)।

১৭শ পাঠ।

সহজ নকশা টানা।

উপকরণ—একটি কিউব অথবা বাক্স অথবা পুস্তক; স্টেট, পোল্লি, বোর্ড, খড়ি, কলার; বোতল, দোয়াত প্রভৃতি।

শিক্ষক, এস্থলে, আবার আলোচনা করুন,—নকশার বস্তু সকলের তলের আয়তন, গঠন ও অবস্থিতি দেখান হয়।

একটা কিউব, কিম্বা বাক্স অথবা একখানি পুস্তক লউন। উহা একখানি কাগজ কিম্বা স্টেটের উপর রাখিয়া লম্বালম্বি এক রেখা টানুন। (এ ক্ষেত্রেও, পূর্বের মত, খাড়া বোর্ডে নকশা টানিবেন না)।

এইক্ষণ ক্লাসে প্রশ্ন করুন,—“এইমাত্র যে রেখাটি টানা হইল, উহাতে কি পুস্তকের গঠন, আয়তন বা অবস্থান কিছু বুঝা যায়?”

ছাত্রগণ।—“না”।

শিক্ষক।—“তবে, কি বুঝায়?”

[এইরূপে প্রশ্ন করিয়া উত্তর বাহির করুন,]—“কিঞ্চল লম্বাই বুঝায়”।

ইহার পর, শিক্ষক, পুস্তকের চৌড়াই টানুন, এবং তখন লম্বাই ও চৌড়াই, এই দুইয়ের মিলিয়া যে কোণ হইল, উহা যে নকশার সমকোণ করিয়া লওয়া হইল, ইহা বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন। পরে, ক্ষেত্রটি টানিয়া সম্পূর্ণ করুন।

এইক্ষণ, এই নকশা দ্বারা বস্তুটির “গঠন, আয়তন ও অবস্থান” কিরূপে বুঝা যায়, ছাত্রগণ তাহা বুঝাইয়া দিবে।

তার পর, বোতল, দোয়াত প্রভৃতি নানা প্রকার বস্তু লইয়া, উক্ত উপায়ে নকশা টানিতে দিও।

১৮শ পাঠ।

গঠন ও অবস্থান।

উপকরণ—খড়ি, বোর্ড, কলার। এক ফুট লম্বা ও এক ফুট চৌড়া এক টুকরা কাগজ।

গঠন। মনে কর, একটি টেবিলের নকশা টানিতে হইবে।

উহার মাপ লও :—

লম্বাই—(মনে কর) ৩’ ০”

চৌড়াই “ ২’ ০”

এইক্ষণে, এই নকশাটি হয় স্নেটে, না হয় কাগজে আমাদেরিগকে টানিতে হইবে। কিন্তু স্নেট কি কাগজের কোনটিতেই এত বড় নকশার স্থান নাই। এমন অবস্থায় কি করা যাইতে পারে?

এখানে আমরা ১ ইঞ্চিতে ১ ফুট ধরিয়া লইতে পারি। তাহা হইলে, ৩ ফিটে ৩ ইঞ্চি, এবং ২ ফিটে ২ ইঞ্চি বুঝাইবে। এইরূপে উহার নকশা নিয়ে নকশার মত হইবে।

এবার, এই নকশার প্রতি চাহিয়া দেখ। উহা কি টেবিলের মত বড় দেখায়?

উত্তর।—“না”।

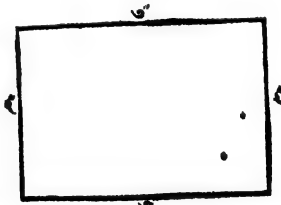
তবে কেমন করিয়া আমরা বুঝিয়া লইব যে, ইহা টেবিলেরই নকশা?

কেন না, ইহা টেবিলেরই

মত দেখায়। অর্থাৎ এই নকশাটি, টেবিলের সমান বড় আকারের না হইলেও, উহার গঠন ঠিক টেবিলটিরই মত।

শিক্ষক এখন বোর্ডে, একখানি বড় স্টেট ইত্যাদির নকশা টানিবার অন্ত ছাত্রদিগকে আদেশ দিবেন।

“তিন ফুট” লিখিবার প্রণালী এই ৩’। ‘ অর্ধে ফুট বুঝায়, এবং ‘ অর্ধে ইঞ্চি বুঝায়।



নঃ (৩৮)।

অবস্থান।—ইহার পর, এক ফুট লম্বা ও এক ফুট চোড়া এক টুকরা কাগজ টেবিলের এক কোণে এরূপ ভাবে রাখুন, যেন কাগজের দুই ধার টেবিলের ধারের সহিত মিলিত হয়।

বালকদিগকে এই কাগজখানি নকশার দেখাইতে হইবে।

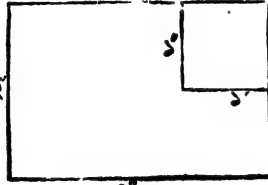
কাগজের মাপ, লম্বাই ও চোড়াই উভয় দিকেই, ১ ফুট। সুতরাং নকশার উভয় ধারেই উহা এক ইঞ্চি করিয়া ধরিতে হইবে।

কিন্তু নকশার এই কাগজখানির স্থান কোথায় হইবে?

যেহেতু, কাগজখানি টেবিলের ডান দিকের সম্মুখের দিকে কোণে আছে, সুতরাং নকশারও এইরূপ দেখাইতে হইবে।

নকশার ডান দিকে সম্মুখস্থ কোণে ১ ইঞ্চি লম্বা ও ১ ইঞ্চি চোড়া চিহ্ন দাও। নং (৩৯)

এইক্ষেণে ছাত্রগণ এই সিদ্ধান্তে আসিবে যে, আসল টেবিলের উপর কাগজ খণ্ডটি ঠিক কোন্ স্থানে আছে, তাহাই এই নকশাধারা বুঝা যাইতেছে।



নং (৩৯)

সুতরাং নকশা ধারা (১১)

আন্তরতননা বুঝা গেলেন,

গঠন বুঝা যাক।

এবং (২) অবস্থানও বুঝিতে পারা যাক।

ফলকথা এই,—বস্তুটি ঠিক কত বড় তাহা যদিও নকশায় দেখা যায় না, তথাপি, উহা দেখিতে কিরূপ, অথবা উহার কোথায় কি আছে, এ সকল পরিষ্কার বুঝিতে পারা যায়।

শিক্ষা ও আলোচনার জন্য শিক্ষক ছাত্রদিগকে, একটি টেবিল ও তাহার উপর ভিন্ন ভিন্ন স্থানে রক্ষিত একখানি পুস্তকের ভিন্ন ভিন্ন নকশা টানিতে দিবেন।

১৯শ পাঠ।

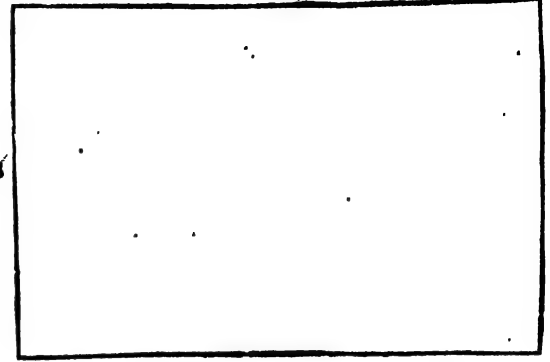
স্কুল।

উপকরণ—পূর্বে পাঠের টানা নকশা; ব্র্যাকবোর্ড, কলার, খড়ি; কোন একই বস্তুর ভিন্ন ভিন্ন ভিন্ন ফেলের ছবি, একটি বার, একটি কিউব।

শিক্ষক ৫৫ ও ৬৬ পাঠের পুনরায় আলোচনা করুন এবং আরও কতকগুলি দৃষ্টান্ত দিয়া বালকদিগকে ভাল করিয়া বুঝাইয়া দিউন যে, নকশার বস্তুর সকল অংশ মাননসই হইয়া থাকে।

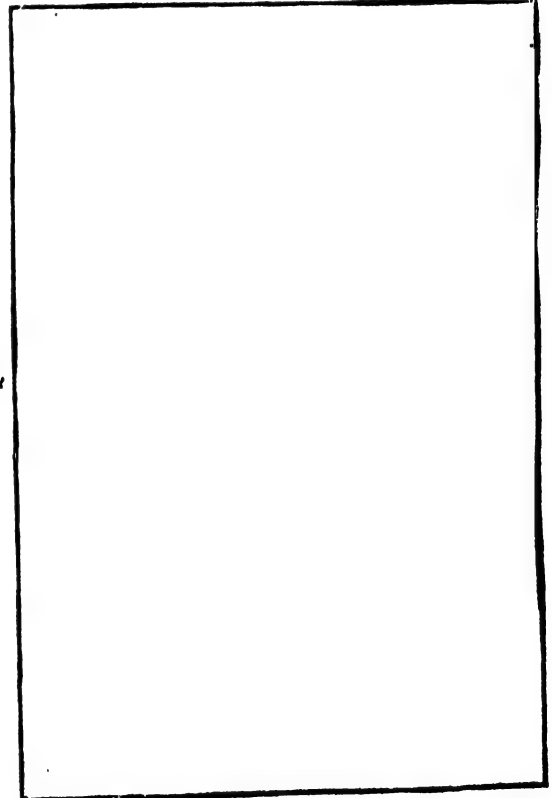
পূর্বে পাঠের টানা নকশাটি লওয়া যাউক। ইহা একটি টেবিলের নকশা, এবং এক্ষেত্রে ১ ইঞ্চিতে ১ ফুট বুঝাইতেছে।

এখন ২"তে ১' ধরিয়া আর একটি নকশা টানুন। (টেবিলের নকশাটি এইক্ষণে ৬ ইঞ্চি \times ৪ ইঞ্চি হইল।)



নং (৪০)

তার পর, ৩"তে ১' ধরিয়া আর একটি নকশা টানুন। (তাঁহা হইলে, এই নকশার মাপ হইবে ৯ ইঞ্চি \times ৬ ইঞ্চি।)



নং (৪১)

আচ্ছা, এখন এই তিনটির মধ্যে প্রথমটি কিসের নকশা?—টেবিলের। দ্বিতীয়টি? টেবিলের। তৃতীয়টি? উহাও সেই টেবিলের।

অতএব আমরা এই টেবিলের তিনটি নকশা পাইলাম। উহাদের প্রত্যেকটি পরস্পর পৃথক্ আয়তন বিশিষ্ট। কিন্তু যদিও উহাদের আয়তন পৃথক্ পৃথক্, তথাপি উহাদের গঠন ঠিক টেবিলেরই মত।

তার পর, একটি মাহুষ কি একখানা জাহাজ কিংবা একখানা বাড়ী কিংবা অন্ত কোন বস্তুর তিন খানা তিন প্রকার স্কেলে নির্মিত বিগুণ ছবি কিংবা কটো আছেন। [নং (৪২) দেখুন]



নং (৪২)

এইক্ষণ, বালকগণ টেবিলের নকশা এবং উক্ত ছবির তুলনা করিতে থাকুক। আরতনে ইহারা বিভিন্ন প্রকারের হইলেও, একই বস্তু বুঝাইতেছে।

একই বস্তুর ভিন্ন ভিন্ন আকারের নকশায় যে বিভিন্নতা আছে তাহাকে স্কেলের বিভিন্নতা বলে। এক্ষণে স্কেল কি, তাহা দেখা যাক।

৩৯নং নকশা লও; এখানে দেখিতে পাইবে, ১ ইঞ্চিতে আর এক ফুটে যে রূপ মানায়, আসল টেবিলে আর নকশায়ও সেইরূপ মানাইয়াছে।

৪০নং নকশা লও; এখানে ২ ইঞ্চি ও ১ ফুটে যে রূপ মানায়, আসল টেবিল আর নকশায় সেই হিসাবে মানানসই হইয়াছে।

এইরূপে নকশায় কোন বড় বস্তুকে ছোট করিয়া উনিবার নিমিত্ত যে মানানসই আপ

দ্বিতীয়টির স্কেল ২" = ১' ইত্যাদি।

শিক্ষক বাস্তব, পুস্তক প্রভৃতি সামান্য সামান্য বস্তুর নকশা ভিন্ন ভিন্ন স্কেলে ছাত্রদিগকে আঁকিতে দিবে।

২০শ পাঠ।

স্কেল সম্বন্ধে অনুশীলনী।

বালকদিগকে নিম্নলিখিত বস্তুগুলির নকশা টানিতে দি।

(১) ক্লাসের টেবিলটি, কিন্তু একখানা পুস্তক উহার ঠিক মধ্যস্থলে থাকিবে। স্কেল ১" = ১'।

(২) ঐ। স্কেল ২" = ১'।

(৩) ঐ। স্কেল ৩" = ১'।

(৪) টেবিলের নিকটস্থ বালকদিগের ডেস্ক। টেবিল সহ নকশা টানিতে হইবে। স্কেল ২" = ১'।

(৫) ঐ। স্কেল ৩" = ২'।

(৬) ক্লাসের মেজে, দরজা ও জানালাগুলি দেখাইয়া নকশা টানিতে হইবে। স্কেল ১" = ২'।

(৭) ঐ। স্কেল ১" = ৩'।

(৮) ঐ। স্কেল ১" = ৪'।

এরূপ আরও বহু দৃষ্টান্ত শিক্ষক স্থির করিয়া দিবে।

২১শ পাঠ।

স্মরণার্থ পুনরালোচনা।

২২শ পাঠ।

পাহাড়।

উপকরণ—২২শ পাঠের অগ্ররূপ—পাহাড়ের মডেল [নং (৩২) দেখুন]।

(১) বালকেরা পাহাড় দেখিয়াছে কি না, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন। কোন পুস্তক কাটিতে দেখিয়াছে কি না, তাহাও জিজ্ঞাসা করুন। পুস্তক কাটিতে হয় ত অনেকই দেখিয়া থাকিবে। তার পর, পুস্তক কাটিবার সময় যে মাটি কাটিয়া অস্ত্র আয়গার উচ্চ স্তূপ করিয়া রাখা হয়, তাহার কথা বলুন। এই মাটির স্তূপগুলি অতি ছোট এবং মাহুষের তৈয়ারী, কিন্তু পাহাড়গুলি অত্যন্ত বড় এবং স্বাভাবিক।

এইক্ষণ, শিক্ষক নঃ (৬২) র অনুরূপ নমুনা প্রস্তুত করিয়া ক্লাসে আনিয়া ছাত্রদিগকে ভালরূপ মনোযোগ দিয়া দেখিতে বলুন ;—

(১) ভূমি ক্রমশঃ উচু হইয়া গিয়াছে, এবং কোন কোন স্থলে অত্যধিক উচু হইয়াছে ।

(২) পাহাড়ের উপরি ভাগটি সাধারণতঃ গোলাকার ।

(৩) যে ভূমি আপনা হইতেই উচু হইয়া গিয়াছে, তাহাই পাহাড় ।

এইরূপে, এই সংজ্ঞা বাহির হইবে ;—

যে ভূভাগ পৃথিবীর পৃষ্ঠ হইতে সম্ভাব্যতঃ অল্প বা বেশী উচ্চ হইয়া অনেক উপরে উঠে, তাহার নাম পাহাড় বা পর্বত ।

নিকটে কোন স্থানে পাহাড় থাকিলে, শিক্ষক সুস্থানে ছাত্রদিগকে লইয়া যাইবেন, এবং উহা বিশেষ মনোযোগের সহিত দেখিতে উপদেশ দিবেন ।

পাহাড়ের উপরিভাগে যে স্থানটি সর্বাপেক্ষা উচ্চ, তাহাকে শৃঙ্গ বলে । (বালকগণকে বুঝাইয়া দিবেন) ।

তারপর, বালকগণ বাগিচার ছোট একটি উচ্চভূমি তৈয়ার করিয়া পাহাড়ের নমুনা প্রস্তুত করিবে । শিক্ষক দৃষ্টি রাখিবেন, যেন উহা চারিদিকে সমান ঢালু না হয় । ইহার কোন ধার উচ্চ, কোন ধার ক্রমে ঢালু হইবে, এবং সর্বত্রই বতদূর সম্ভব উচু নীচু বা অসমতল হইবে । বালকদিগকে মনে রাখিতে হইবে যে, পাহাড়ের গাত্র সর্বত্রই কর্কশ ও উচু নীচু হইয়া থাকে ।

২৩শ পাঠ ।

সমভূমি ।

উপকরণ—২২শ পাঠের অনুরূপ ।

শিক্ষক বালুকা দিয়া, কতকগুলি পাহাড় দেখাইয়া একটি নমুনা তৈয়ার করিবেন । তিনি প্রশ্ন করিবেন,—“তোমরা কি দেখিতে পাইতেছ ?”

বালকগণ অবশ্যই বলিতে পারিবেন,—“নমুনার কতকগুলি পাহাড় দেখিতে পাইতেছি ।”

এইক্ষণ, নমুনাটি হইতে পাহাড়গুলি সরাইয়া ফেলিয়া, নমুনার সমুদায় স্থানে এক ভাবে বালুকাগুলি রাখিতে হইবে । তারপর, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন,—

“এইক্ষণ, তোমরা কি দেখ ?” সম্ভবতঃ বালকেরা বলিয়া উঠিবে,—“কিছুই না ।”

“কিন্তু, এই বালুকাত্তরে কি বুঝিতেছে ?”

ক্লাসের বালকেরা বলিবে,—“ইহাতে ভূমি বুঝায় ।”

“আচ্ছা, এই ভূমি কি উচু নীচু ?”—“না ।”

“তবে কি ?”—“ইহা সমভূমি, অর্থাৎ ইহার কোন স্থান উচু কোন স্থান নীচু নহে ।”

শিক্ষণ এইক্ষণ “সমভূমির” সংজ্ঞা নির্দেশ করিবে ।

সংজ্ঞা।—যে ভূমির সকল স্থানেই সমান, এবং কোন স্থানে পাহাড় কিংবা উচু নীচু নাই, তাহার নাম “সমভূমি” ।

ইহার পর, শিক্ষক বালকদিগকে, বাগিচার প্রস্তুত পাহাড়ের নমুনার সম্মুখে লইয়া যাইবেন, এবং বাগিচার কোন্ স্থানে পাহাড় ও কোন্ স্থানে সমভূমি, তাহা দেখাইতে কহিবেন । তিনি, অত্যধিক বালককে পাহাড় ও সমভূমির একটি করিয়া ছোট নমুনা প্রস্তুত করিতে দিবেন ।

২৪শ পাঠ ।

মালভূমি ।

উপকরণ—২২শ পাঠের অনুরূপ—মালভূমির মডেল [মোট (১) দেখুন ।]

শিক্ষক মালভূমির একটি নমুনা নিম্নাণু করিয়া ক্লাসে দেখাইবেন ।

মোট (১) এ পর্বতের ছবির স্থানে স্থানে মালভূমি আছে ।

পরে, জিজ্ঞাসা করুন—“ইহাকে কি সমভূমি বলিতে পার ?”

বালকগণ উত্তর করিবে—“না ।”

শিক্ষক । “কেন ?”

বালকগণ ।—“কারণ হহার ভূমি সমভূমি অপেক্ষা বেশী উচু ।”

শিক্ষক ।—“তবে, এই নমুনা ও পাহাড়ের মধ্যে প্রভেদ কি ?”

বালকগণ বিশেষ লক্ষ্য করিয়া বলিবে যে,—পাহাড় ভূপৃষ্ঠ হইতে উচ্চ হইয়া উঠে উঠিয়া থাকে, এবং উহাতে উচ্চ উচ্চ শৃঙ্গ থাকে ; কিন্তু মালভূমিতে ভূমিই সম্ভাব্যতঃ উচ্চ এবং উহার উপরিভাগ প্রায় সমতল-ভূমিরই ন্যায় ।

এইক্ষণ দেখিতে হইবে,—(১) মালভূমি একটি উচ্চ ভূমি । (২) উহা এমন একটি বড় পাহাড়ের মত দেখায়, যাহার মাথা চেপ্টা ও অনেক দূর বিস্তৃত ।

উহা একটি মাথা কাটা বড় পাহাড়ের মত দেখায় ।

বালকগণ, বাগিচার মালভূমির এক নমুনা মাটি দিয়া তৈয়ার করিবে ।

সময় পাইলে, বালকগণ ভিজা বালি দিয়া পাহাড় ও মালভূমি দেখাইয়া প্রত্যেকে এক একটি নমুনা প্রস্তুত করিবে ।

২৫শ পাঠ ।

‘উপত্যকা’ ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অনুরূপ উপত্যকার মডেল ।

শিক্ষক পূর্বের নমুনাটি আনিয়া ক্লাসে রাখুন, এবং উক্ত নমুনায় কোন পাহাড় আছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন, এবং থাকিলে উহা দেখাইয়া দিতে বলুন। শেষে, শিক্ষক প্রশ্ন করুন, “দুইটি পাহাড়ের মধ্যস্থলে তোমরা কি দেখিতেছ?”

বালকগণ বলিবে,—“পাহাড়ের মধ্যে মধ্যে সমভূমি অথবা নিম্নভূমি আছে।”

শিক্ষক কহিয়া দিবেন যে, ইহারই নাম “উপত্যকা”। এইক্ষণ ক্লাসের বাণকেরা উহার সংজ্ঞা বলিতে পারিবে।

সংজ্ঞা—দুই পর্বতের মধ্যবর্তী নিম্ন-ভূমির নাম উপত্যকা।

বালকগণ এইক্ষণ বাগানে গিয়া দুইটি বড় বড় পর্বত ও উহার মধ্যস্থলে এক উপত্যকা দেখাইয়া নমুনা প্রস্তুত করিবে। সম্ভব হইলে, প্রত্যেক বালক কাঁদা কিংবা ভিজা বাঁশ দিয়া উপত্যকার নমুনা তৈয়ার করিবে।

২৬শ পাঠ ।

পুনরালোচনা ।

এশিয়ার মডেল (পঞ্চম শ্রেণীর ২৭শ পাঠ দেখুন) দেখাইয়া শিক্ষক ক্লাসের বালকদিগকে উহার পাহাড়, নদ, উপত্যকা, সমভূমি ও মালভূমি দেখাইতে বলুন।

বিশেষ্য দ্রষ্টব্য।—সম্ভব হইলে নমুনা তৈয়ারের অল্প ফুলের বাগানে, আনাজ ১৫ গজ লম্বা ও ১০ গজ চোড়া, একটু স্থান পৃথক করিয়া রাখা কর্তব্য। তাহা হইলে, উহাতে বালকগণ, ভূগোল পাঠে যত অগ্রসর হইতে থাকিবে ভূগোলের সমস্ত দৃশ্যগুলিই (যথা সাগর, মহাসাগর, ভূমি ইত্যাদি ; ৩০—৩৯ পাঠ দেখ) দেখাইয়া নমুনা নির্মাণ করিতে পারিবে।

নমুনায় পাহাড়ের ধারে ধারে ছোট ছোট চারা গাছ রোপণ করিলে দেখিতে বেশ সুন্দর হইবে।

২৭শ পাঠ ।

দিক্ সমূহ।

শিক্ষকদিগের দ্রষ্টব্য।—দিক্ শিক্ষা দেওয়ার অল্প সাধারণতঃ সূর্য্যোদয়ের দিক্ হইতে আরম্ভ করা হইয়া থাকে। কিন্তু

সূর্য্য সকল সময়ে ঠিক পূর্ব দিকে উদিত হয় না। সুতরাং, ঠিক পূর্ব দিক্ যদি বালকদিগকে ভালরূপে দেখান না হইল, তাহা হইলে তাহার প্রকৃত দিকগুলির নির্দেশ করিতে পারিবে না; অন্ততঃপক্ষে, প্রকৃত দিকগুলি সম্পর্কে তাহাদের জ্ঞান অতি ভ্রমপূর্ণ ও অনিশ্চিত রহিবে; অতএব, বালকগণ প্রথমতঃ সাধারণভাবে দিকগুলির বিষয় শিক্ষালত করিবে, এবং তৎপরবর্ত্তিপাঠে, কিরূপে প্রকৃত দিক্ সকল বাহির করা যাইতে পারে, তৎসম্পর্কে উপদেশ প্রাপ্ত হইবে।]

শিক্ষক ক্লাসে জিজ্ঞাসা করুন,—“প্রতিদিন প্রাতঃকালে সূর্য্য কোন দিক্ দিয়া উদিত হয়, কেহ বলিতে পার?”—বালকগণ আনুল দিয়া দিক্ দেখাইবে।

“এই দিক্টার নাম কি, তাহা তোমরা জানিয়াছ?”

ইহার উত্তর অনেক বালকই প্রদান করিতে পারিবে। তাহা না হইলে, অগত্যা বলিয়া দিবেন যে, উহার নাম পূর্ব্ব।

“আচ্ছা, ছাত্রগণ, সূর্য্য প্রত্যহ অপরাহ্নে কোন দিকে অস্ত যায়?”

ক্লাসের বালকেরা উহা দেখাইয়া দিবে।

বালকগণ এই সূর্য্য অস্ত যাওয়ার দিক্টা ‘পশ্চিম’ বলিয়া নির্দেশ করুক। কেহ তাহা না জানিলে, শিক্ষক বলিয়া দিবেন।

এইক্ষণ, শিক্ষক একটি বালককে ডাকিয়া আনিয়া তাহাকে পূর্ব্বমুখে দাঁড়াইতে আদেশ করুন এবং দুইখানি হাত দুইদিকে বাড়াইতে বলুন।

শিক্ষক।—“তোমার মুখের বরাবর কোন দিক্?”

ছাত্র। “পূর্ব্বদিক্”।

তার পর, শিক্ষক ক্লাসের বালকদিগকে বুঝাইবেন যে, বালকটির বাঁ হাত যে দিকে প্রসারিত, তাহার নাম ‘উত্তর’ এবং ডান হাতের দিকের নাম ‘দক্ষিণ’; আর পশ্চাৎ দিকের নাম ‘পশ্চিম’।

ক্লাসের প্রত্যেক বালকের সঙ্গে উক্তরূপ প্রশ্নোত্তর করিয়া ‘পূর্ব্ব’, ‘পশ্চিম’, ‘উত্তর’, ও ‘দক্ষিণ’, এই প্রধান দিক্ কয়টি সম্বন্ধে তাহার বিশেষ জ্ঞান জন্মাইবেন।

এইক্ষণ, একটি বালককে উত্তরমুখ হইয়া দাঁড় করাইয়া হাত দুইখানি বাড়াইতে বলুন। পরে জিজ্ঞাসা করুন,—“তোমার মুখের বরাবর কোন দিক্?”

ছাত্র।—“উত্তর।”

শিক্ষক।—“তোমার ডান হাতের দিক্টা কোন দিক্?”

ছাত্র।—“পূর্ব্ব।”

শিক্ষক।—“বাঁ হাত যে দিক্, তাহার নাম?”

ছাত্র।—“পশ্চিম।”

শিক্ষক। “আচ্ছা, তোমার পশ্চাতে কোন দিক্?”

ছাত্র। “দক্ষিণ।”

এইরূপে শিক্ষক বালকটিকে একবার পশ্চিমদিকে মুখ করিয়া এবং

আবার দক্ষিণদিকে মুখ রাখিয়া দাঁড়াইতে বলুন এবং পূর্বের মত প্রশ্ন করিয়া তাহার নিকট হইতে পূর্ব, পশ্চিম ও উত্তর দক্ষিণ প্রভৃতির নাম বাহির করুন।

অতুলীন স্বরূপ উপরি উক্ত কার্যগুলি সম্ভব হইলে, ক্লাসের প্রত্যেক বালক লইয়া করা সম্ভব।

Uttamprajit Public Library

Accd. No. ১৪১৭৩ Date ১৭.৭.৭১

২৮শ পাঠ।

প্রকৃত দিক্ নির্ণয়।

উপকরণ—চারি কিট লম্বা একটা খুঁটা, ওলন দড়ি; ছুইটা ছোট ছোট কাঠি; পাট ছয় হাত লম্বা দড়ি। একটা ছোট কোদাল, বৃহৎ কাগজের সমকোণ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য]—সূর্য্য বরাবর ঠিক্ একই স্থানে উদিত হইয়া ঠিক্ একই স্থানে অস্ত যায় না। একজ্ঞ ছায়া দ্বারা দিক্ ঠিক্ করিতে যে একটুকু গোল বাধে, তাহা এড়াইতে নিম্নলিখিত প্রণালী ধরিয়া লইতে হয়। কোন কোন স্থানে, বেলা ঠিক্ ছুই প্রহরের সময়ে কোন বস্তুর ছায়া উত্তরদিকে পড়ে; আবার কোন কোন স্থানে দক্ষিণদিকে পড়ে। আবার কোন কোন স্থানে, যে সময়ে ছায়াই পড়ে না। কিন্তু, এখানে যে প্রণালীতে দিক্ ঠিক্ করা হইবে, তাহা সকল স্থানেই সমান খাটিবে।]

৪ ফিট লম্বা একটা খুঁটা লউন। খুঁটাটি ছাত্রদিগের খেলিবার জায়গার ঠিক্ মধ্যস্থলে পুতুন। এইক্ষণ ওলন দড়ি (শহল) দিয়া দেখুন যে, খুঁটাটি ঠিক্ খাড়াভাবে পোতা হইয়াছে কি না।

এখন ছায়া দেখিবার জন্ত পূর্বাঙ্কের কোন সময় নির্দেশ করুন। [সূর্য সাধারণতঃ ১০ টায় বসে; সূর্য্যোদয় উক্ত সময়েই ছায়া দেখিলে সুবিধা হইবে।] ক্লাসের বালকেরা এই খুঁটার ছায়া ভাল করিয়া দেখুক; এবং সেই ছায়ার ঠিক্ মাথার একটা কাঠি পুতুক। ছাত্রেরা এখন ঐ ছায়াটি মাপিয়া, উহা কতখানি লম্বা টুকিয়া রাখুক।

শিক্ষক, এইক্ষণ, এই পোতা খুঁটানিহ্নের ঠিক্ মধ্যে রাখিয়া এবং ছায়ার অন্ত মাথা পর্য্যন্ত দূরত্ব লইয়া এক বৃত্ত টাছুন। [খুঁটার ঢিলা করিয়া একটা দড়ি বাঁধুন, এবং উহা সেই পোতা কাঠি পর্য্যন্ত লম্বা করিয়া লউন। পরে উহার আগার একটা শক্ত কাঠি রাখিয়া উহা মাটিতে চাপিয়া ধরিয়া, দড়ি টানভাবে রাখিয়া খুঁটার চারিদিকে ঘুরিয়া গেলেই বৃত্ত টানা হইবে।]

তার পর, আশ্চর্য্য বেলার ছুইটার কিছু পূর্বে, ছাত্রেরা আবার সেই খুঁটার ছায়া দেখুক। এবারে ছায়াটি অন্যদিকে দেখা যাইবে। ছায়াটি এখনও সেই বৃত্তের খণ্ড পর্য্যন্ত পহুছে নাই। আর, পূর্বে ১০টার কালে বতখানি লম্বা ছায়া পড়িয়াছিল, উহা এখনও তত লম্বা হয় নাই। ছায়াটি বৃত্তের পরিধি অথবা সীমার রেখাটি স্পর্শ না করা পর্য্যন্ত, বালকেরা

ছায়ার দিকে চাহিয়া থাকুক। সীমার রেখা পর্য্যন্ত ছায়া পড়িলেই বুঝা যাইবে যে, প্রাতের ছায়া আর এখনকার ছায়া সমান হইল। এখন এখনকার ছায়া প্রাতের ছায়ার সমান হইবে, তখন আবার ছায়ার মাথার আর একখানি কাঠি পুতিবে।

এই যে ছুটখানি কাঠি পোতা হইল, উহার মধ্যের সেই খুঁটা হইতে এখন ঠিক্ সমান দূরে রাখিল। [বালকেরা মাপিয়া দেখিবে।]

কাঠি দুইখানির গোড়া একটি রেখা টানিয়া যোগ করুন।

[শিক্ষকের দ্রষ্টব্য]—আকাশে সূর্য্যের অবস্থান অনুসারে, এই যোগের রেখাটি মধ্যস্থিত খুঁটার গোড়ার মধ্যদ্বিগুণ যাইতে পারে, আর প্রাতের ও বৈকালের দুইটি ছায়ার রেখার সহিত কোণার কোণার মিলিয়া এক ত্রিকোণক্ষেত্র বা ত্রিভুজক্ষেত্রও উৎপন্ন করিতে পারে।]

কাঠির গোড়া দুইটি যে রেখার যোগ করা হইল, উহার ঠিক্ মধ্যবিন্দু বাহির করুন। পরে, এই বিন্দুতে উক্ত রেখার সহিত সমকোণ করিয়া এক সরলরেখা টাছুন এবং উহাকে উত্তরদিকে বাড়াইয়া নি।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য]—

ছায়ার রেখা দুইটির সহিত কাঠির গোড়ার রেখাটি মিলিয়া যদি একটি Δ ত্রিভুজক্ষেত্র উৎপন্ন করে, তাহা হইলে উক্ত লম্ব রেখাটি নিশ্চয়ই ত্রিভুজের মাথার মধ্য দিয়া (অর্থাৎ খুঁটার গোড়া দিয়া) যাইবে। যদি তাহা না যায়, তবে মনে করিবেন যে উহাতে কোন ভুল হইয়াছে। এরূপ হইলে ভুল সংশোধন করিয়া পরে কার্য্য করিবেন।]

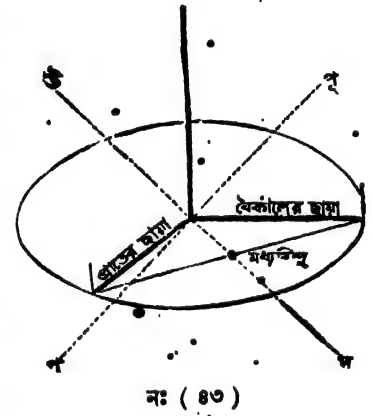
এখন, কোন ছাত্রকে সূর্য্যোদয়ের দিকে মুখ করিয়া দাঁড়াইতে বলুন, এবং হাত দুইখানিও বাড়াইতে বলুন।

এইক্ষণ শিক্ষক ক্লাসে বলুন,—লম্ব রেখাটির যে দিক্ এই বালকের বা হাতের বরাবর, তাহাই প্রকৃত উত্তর, আর উহার বিপরীত দিক্ প্রকৃত দক্ষিণ।

এই উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত লম্ব রেখাটি মাটির উপরে স্থায়ী করিয়া রাখুন।

এখন, মধ্যের খুঁটার গোড়া হইতে উত্তর-দক্ষিণে লম্বা এই রেখার সহিত সমকোণ করিয়া আর একটি সরলরেখা টাছুন। এই রেখাটিও উত্তরদিকে বাড়াইয়া দিউন।

এই নতুন লম্ব রেখাটি কোন কোন দিক্ দেখাইবে, তাহা বালকেরা



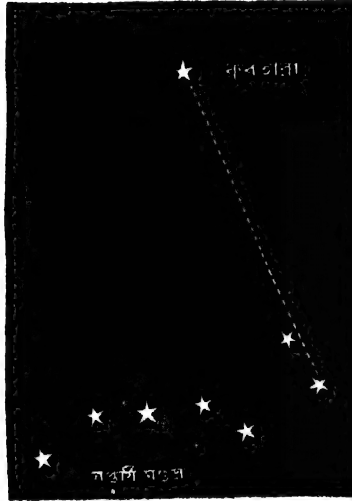
নিশ্চয়ই এখন বলিতে পারিবে। তার পর, এই রেখাটিও স্থায়ী করিয়া রাখুন।

এইরূপে প্রধান চারিটা খাঁটি দিক্ বাহির করা হইল।

সপ্তর্ষি মণ্ডল অথবা সাতাইন।

[প্রস্তাব্য।—এই পাঠটি জুলাই মাসের শেষ কিংবা আগষ্ট মাসের প্রথমভাগে পড়িবে। তখন আকাশের উত্তর-পশ্চিম কোণে, সন্ধ্যার কিঞ্চিৎ পরে, এই নক্ষত্রপুঞ্জ দেখা যাইবে।]

সন্ধ্যাকালে কোন একটি খোলা জায়গার বালকদিগকে একত্র করুন। সপ্তর্ষি মণ্ডল বা সাতাইন নক্ষত্র পুঞ্জটি উদ্দেশ্যে দেখুন, এবং সেই পুঞ্জটিতে কতগুলি তারা আছে, গণিতে বলুন। সাতাইনের মত আরও নক্ষত্রপুঞ্জ বালকেরা বাহির করিতে পারে কিংনা, জিজ্ঞাসা করুন। বালকেরা তাহা পারিবে না। এইরূপ শিক্ষক বলিবেন যে, এই সাতটি তারার স্থান নির্দিষ্ট ও স্থির। উহারা কেহ কাহাকেও ছাড়িয়া যাইতে পারে না।



নঃ (৪৪)

তারপর, বালকদিগকে সাতাইনের মাথার দুইটি তারা (নঃ ৪৬ দেখুন) এবং এর তারাটি দেখান। দুইটি তারা যোগ করিয়া সরলরেখা টানিলে উহা এর তারার মধ্য দিয়া যায়। পরে ক্রমে বলুন যে, এর তারাটি নিশ্চল; ইহা স্থান ছাড়িয়া যায় না। তারাপুঞ্জটি এই যেক তারার চারিধারে ঘুরে এবং উহার মাথার তারা দুইটি এবং এর তারাটি সর্বদা একই সরলরেখার উপর থাকে।

এর তারা আবাদিগের ঠিক উত্তরে থাকে। সুতরাং, এই তারাটি বাহির করিতে পারিলে, আমরা উত্তরদিকও ঠিক করিতে পারি।

২৯শ পাঠ।

সূর্য্যঘড়ী।

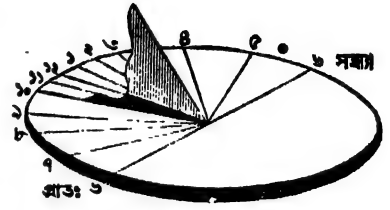
একখানি কাঠের গোল চাকতি বা কার্ডবোর্ড অথবা জামাট বাঁধা শক্ত ও পুরু কাগজ লউন। ইহার ঠিক মধ্যস্থানে একটি শলা কিংবা

ইহার মত একটা কিছু আঁটুন। সূর্য্যের আলোকে মাটির উপরে উহা রাখুন।

প্রাতঃকালে যখন সূর্য্য উঠিতে থাকে, তখন ঐ শলাটির ছায়া উক্ত চাকতির উপরে পড়ে। ছায়াটি বুঝাইবার জন্য বালকদিগকে একটি রেখা টানিতে বলুন।

এইরূপে মধ্যাহ্ন ও বৈকালের ছায়ার দাগ দিতে বলিবেন। চাকতিতে উত্তর, দক্ষিণ, পূর্ব ও পশ্চিম এই চারি দিক্ও চিহ্নিত করিতে বলিবেন।

শিক্ষক বালকদিগের চিহ্নিত এই দিক্ চারিটির মধ্যে একটি দিক্ দেখাইয়া জিজ্ঞাসা করিবেন,—“এখানে ছায়াটি কখন আসিবে?”



নঃ (৪৫)

এইরূপে ভিন্ন ভিন্ন

দিক্ দেখাইয়া জিজ্ঞাসা

করুন,—“এখানে ছায়াটি কখন আসিবে?”—“ওখানে কখন আসিবে?” ইত্যাদি।

এইরূপ শিক্ষক বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন;—চাকতিখানির উপর পতিত ছায়ার দিকে চাহিয়া দিবসের ভিন্ন ভিন্ন সময় ঠিক করা যাইতে পারে। এই রকমে দেখা যায়, ভোরের সময় ছায়া পশ্চিম দিকে পড়ে। বেলা যতই হ্রপূরের দিকে বাড়িতে থাকে, ছায়াটিও ততই মধ্যভাগে আসে এবং ক্রমে ক্রমে চোট হয়। আবার হ্রপূরের পর, বেলা যতই কমিতে থাকে, ছায়াটিও ততই লম্বা হয় এবং পূর্ব দিকে যায়।

বালকেরা প্রত্যেকে নিজে নিজের সূর্য্যঘড়ী তৈয়ার করুক, এবং নিজে নিজে সময় ঠিক করিবার উপায় বাহির করুক। উহাদের স্কুলে যাইবার সময় ও স্কুল ছুটির সময় ছায়ার দিক্ ও লম্বাই বিশেষরূপে চিহ্ন করিয়া রাখুক।

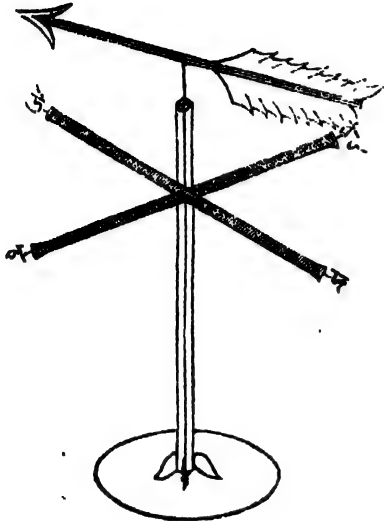
৩০শ পাঠ।

বায়ু-নিশান।

উপকরণ :—বোটা কাগজ অথবা কার্ডবোর্ড; কাটি, কাটি, হুতা।

৪৬নং চিত্রের মত একটি নিশান তৈয়ার করুন। নিশানটি ক্রমে দেখান। ছায়াদিগকে বলুন,—“আজ তোমাদিগকে একটি আশ্চর্য্য বিষয় দেখাইতেছি।”

এখন, জিজ্ঞাসা করুন,—“কোন দিক্ হইতে বাতাস আসিতেছে, তাহা তোমরা বলিতে পার ?” মনে করুন বাতাস বেন পূর্ব দিক্ হইতে আসিতেছে। বালকদিগকে ইহা বুঝিতে দিয়া দিক্ ঠিক করিতে বলুন।



নঃ (৪৬)

এইক্ষণ, এই নিশান একপভাবে রাখুন বেন ইহার “উত্তর” উত্তর-মুখে থাকে। কিন্তু দেখিবেন বেন প্রথমতঃ তীরটি পূর্ব মুখে না থাকে। বরং উহা পশ্চিম মুখ করিয়া রাখিবেন।

এখন তীরটি আন্তে আন্তে (অথবা বাতাস জোরে বহিতে থাকিলে অত্যন্ত তাড়াতাড়ি) ঘুরিয়া পূর্বমুখী হইবে।

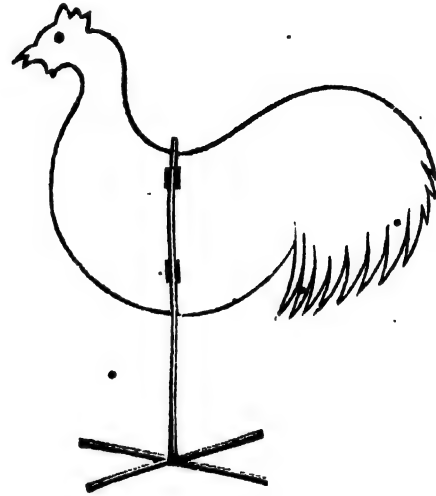
বালকগণ ইহা ভাল করিয়া লক্ষ্য করুক। কোন বালককে উহা অস্ত্র যে কোন মুখে রাখিতে বলুন। তাহার সকল চেষ্টাই ব্যর্থ হইবে। তীরটি যে মুখেই রাখা হউক, উহা ঘুরিয়া পূর্বমুখী হইবেই হইবে।

“কিন্তু ইহার কারণ কি ?”

শিক্ষক বালকদিগকে বুঝাইবেন,—“বাতাস বখন তীরে আসিয়া লাগে, তখন লেজের দিক্টার মাথার দিক্ হইতে বেশী বাতাস পায়। কারণ, তীরের মাথা অপেক্ষা লেজটি বেশী প্রশস্ত। তার পর, তীরটি এক স্থানে বন্ধ নহে; উহা একপ ভাবে পিন্ বা কাঁটা দ্বারা আটকান যে, উহা সহজেই ঘুরিতে পারে। সুতরাং বখন বাতাস জোর লেজের উপরে বেশী পড়ে, তখন লেজটি চালিত হয়। মনে কর ছইটি বালকে একটা ধার ঠেলিতেছে, আর একটা বালকে আর এক ধার ঠেলিতেছে, এখন কোন ধার সরিয়া যাইবে? অবশ্যই যে ধারটা ছই জনে ঠেলিতেছে, সেই ধারটা সরিবে। সেইরূপ তীরের লেজটাও সরিবে। সুতরাং, উহার মাথাটা ঘুরিয়া আসে, এবং যে দিক্ হইতে

বায়ু বহে, সেই দিক্টি দেখাইরা দেয়। ছাত্রদিগকে বলুন যে, এই প্রকার বায়ু-নিশান, বায়ু যে দিক্ হইতে বহিয়া থাকে, তাহা দেখাইরা দেয়।

ইহার পরে কোন দিন যদি অস্ত্র কোন দিক্ হইতে বায়ু বহিতে থাকে, তবে সেদিন আবার শিক্ষক বায়ু নিশানটি আনিবেন। বালকগণ দেখিয়া রাখুক তীরটা কোন দিক্ দেখায়। অথবা, প্রত্যহ উহা দেখিবার অস্ত্র রাখা হউক, এবং প্রত্যহ বায়ু কোন দিক্ হইতে আসে তাহা তাহারা দেখুক।



নঃ (৪৭)

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—একটি পৃথক্ পাঠ্যরূপ, ৪৭নং ছবির মত একটি বায়ুনিশান দেখান যাইতে পারে। বালকেরা মোটা কাগজ কিংবা কার্ডবোর্ডের দ্বারা নিজে নিজে এইরূপ বায়ুনিশান তৈয়ার করিতে নিশ্চয়ই আমোদ লাভ করিবে। কাঠিটি কার্ডবোর্ডের মোরগটির গায়ে স্থতা দিয়া আলগাভাবে বাঁধিয়া দিলেই বাতাসে ঘুরিতে থাকিবে।]

৩১শ পাঠ ।

স্কুলের কোঠার নকশা ।

উপকরণঃ—রুমার, মাপের কিতা; স্ট্রেট, পেনসিল, ব্র্যাকবোর্ড, খড়ি, স্কোয়ার্ড পেনসিল।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই পাঠটি এক দিনে শেষ করা কঠিন হইতে পারে। শিক্ষক ইহা ধীরে আন্তে বরং দুই দিনে শেষ করিবেন। এই পাঠের দ্বিতীয় ভাগ আরম্ভ করিবার পূর্বে প্রথম ভাগ অবশ্যই আবার আলোচনা করিয়া লইবেন।]

ক্লাসের কোঠার নকশা।

দুইটি ছেলেকে ডাকিয়া লউন। উহাদের হাতে একটি ফুটবল লম্বা ১ ফুট মাপিবার কাঠি, অথবা মাপের কিতা দিন।

ক্লাসের পাঠটি আবার এখানে আলোচনা করুন। পরে, ছাত্র-দ্বিগকে ক্লাসের কোঠার দেওয়ালের দৈর্ঘ্য মাপিয়া ঠিক করিতে বলুন। মনে করুন উহা যেন ১৬ ফিট হইল।

এখন ক্লাসের বালকেরা তাহাদের স্কেটের লম্বাই মাপুক। মনে করুন উহা ১২ ইঞ্চি লম্বা হইল। কিন্তু, ১২ ইঞ্চি লম্বা স্কেটে ১৬ ফিট লম্বা দেওয়ালের নকশা কেমন করিয়া টানা যায়?

এইক্ষণে, স্কেলের পাঠটি এখানে আলোচনা করুন। ছাত্রেরা এখানে স্কেল কমানাবে কি বাড়াবে? নকশাটি স্কেটে আটাইবার জন্ত স্কেল কতটা কমানিতে হইবে তাহা ছাত্রেরা স্থির করুক, এবং উপযুক্ত স্কেলও ঠিক করিয়া লউক। মনে করুন কোন ছাত্র বলিল,—“নকশা টানিবার সময় আমরা ১ ইঞ্চি দ্বারা ১ ফুট বুঝব।” কিন্তু তাহা হইলে ১৬ ফিটে কত ইঞ্চি বুঝাবে? অবশ্যই ১৬ ইঞ্চি। কিন্তু স্কেটখানি মাত্র ১২ ইঞ্চি লম্বা। তবে এখন, কি করা যাইতে পারে?

বালকেরা স্থির করুক যে স্কেল আরও কমান আবশ্যক। “আমরা ১ ইঞ্চি দ্বারা ১ ফুট বুঝিয়া লইব। তাহা হইলে ১৬ ফুটে ৮ ইঞ্চি হইবে। স্কেট খানির লম্বাই ১২ ইঞ্চি। তবেই দেখ এই স্কেল স্কেটের উপযোগী হইল।” ক্লাসের বালকদিগকে মনে রাখিতে বলুন যে, আমাদের নকশার কোঠার লম্বাই ৮ ইঞ্চি।

“চৌড়াই” সম্বন্ধেও ঠিক এই রূপে কার্য্য করুন। মনে করুন কোঠার চৌড়াই ১০ ফিট। সুতরাং উহা নকশায় হইবে ৫ ইঞ্চি। মনে করুন স্কেটটির চৌড়াই ২ ইঞ্চি। “সুতরাং নকশার চৌড়াই সম্বন্ধেও উক্ত স্কেল খাটিল। অতএব কোঠার চৌড়াই আমাদের নকশায় হইল ৫ ইঞ্চি।

[ঐষ্টব্য।—স্কেটখানি যদি আরও ছোট হয় তাহা হইলে সুবিধার জন্ত ১ ইঞ্চি ১ ফুট এরূপ স্কেল লওয়া যাইতে পারে।]

এখন ছাত্রদিগকে ক্লাসে বসিতে বলুন। তাহাদিগের মুখ উত্তর দিকে থাকিবে। (কেহ ঐরূপ উত্তরমুখ হইয়া না বসিয়া থাকিলে, তাহাকে ঠিক করিয়া বসান।)

এইক্ষণে শিক্ষক প্রশ্ন করুন, “উত্তরের দেওয়াল কোনটি?” (মনে করুন বালকেরা এই দেওয়ালটি প্রথম মাপিয়াছে।) বালকেরা উহা দেখাইয়া দিবে।

“ইহার মাপ কত?” “১৬ ফিট।”

“আচ্ছা, এখন উহার স্কেল ১ ফুটে ১ ইঞ্চি করা হইয়াছে, তখন উহার মাপ কত?” “৮ ইঞ্চি।”

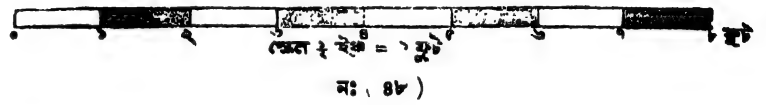
“তোমাদিগের স্কেটের উত্তর দিক্ কোনটি?” (মনে করুন ছেলেদিগের সম্মুখে স্কেটখানি পাতিয়া রাখা হইয়াছে।) বালকেরা স্কেটের

উত্তর দিক্ দেখাইয়া বলুক। এখন, তোমাদের স্কেটের উত্তর দিকে, উত্তরের দেওয়াল দেখাইবার জন্ত ৮ ইঞ্চি রেখা টান। এখানে বালকেরা তাহাদের তৈয়ারী ফুটবল বা মাপকাঠি দিয়া এই রেখা মাপিয়া টাঙ্ক।

“আচ্ছা, কোন্ দেওয়ালটি কোঠার চৌড়াই বলিয়া মাপিয়াছ?” (মনে করুন) পশ্চিমদিকের দেওয়াল। “উহা মাপিয়া কত ফিট হইয়াছে?” “১০ ফিট।” “স্কেলে কমানিয়া কত হইয়াছে?” “৫ ইঞ্চি।

“এখন আঁক। কিন্তু কোণ কেমন করিয়া গঠন করিবে?”—অবশ্যই ছাত্রদের সেই কাগজের তৈয়ারী সমকোণ দিয়া মাপিয়া।

কোঠার আর দুইটি দেওয়ালের মাপ কত, তাহা ছাত্রেরা বলুক। পূর্বের মত নিয়মে এই দেওয়াল দুইটিও নকশায় টাঙ্ক।



নকশা টানা হইলে, তাহার নীচে লিখিয়া রাখ,—“স্কেল ১ ইঞ্চি = ১ ফুট” অথবা প্রকৃত মাপ, যথা নঃ (৪৮)। ছাত্রেরা তাহাদের স্কেটে উত্তর, দক্ষিণ, পূর্ব ও পশ্চিম, এই প্রধান দিকগুলিও স্পষ্ট করিয়া বড় বড় অক্ষরে চিহ্ন করিবে।

দেওয়ালের বেধ।

(ইংরেজি স্থল ও সহরের স্থলের জন্ত।)

কোঠার একটা জানালা খুলুন। দেওয়ালের চৌড়াই মাপিয়া দেখুন। মনে করুন দেওয়ালটি ১ ফুট পুরু হইল। স্কেল অনুসারে নকশায় ইহা কতটা হইবে? ১ ইঞ্চি হইবে।

শিক্ষক বালকদিগকে জিজ্ঞাসা করিবেন,—“তোমরা কোঠার ভিতর ও বাহির এই দুই দিকের কোনটা মাপিয়াছিলে?”

উত্তর। “ভিতরের দিক্।”

শিক্ষক ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে বলুন যে, নকশার রেখাগুলি দেওয়ালের ভিতরের দিক্ বুঝায়। এইক্ষণ জিজ্ঞাসা করুন,—

“তবে এখন বাহিরের দিক্ কোথায় হইবে?”

বালকেরা বুঝিয়া ঠিক করুক যে, বাহিরের দিক্ টি, নকশা টানিবার কালে, নকশার রেখাগুলির ১ ইঞ্চি বাহিরে এবং উহার চারিদিকে দেখাইতে হইবে। বালকেরা নকশাটি টাঙ্ক।

“এইক্ষণ পাশাপাশি রেখা দুইটির মধ্যের এই সরু ফাঁক আরগাইকুতে কি বুঝায়?” ছাত্রগণ বুঝিয়া ঠিক করুক যে, এই ফাঁকটুকুতে দেওয়ালের চৌড়াই বা বেধ বুঝায়। বালকদিগকে বলিয়া রাখুন যে, দেওয়ালের চৌড়াই সকল দিকেই সমান।

৩২শ পাঠ ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অম্বরপ ।

দরজা ও জানালা প্রকৃতি । (মনে করুন ঘরটির দক্ষিণে একটি দরজা ও একটি জানালা, উত্তরে একটি জানালা, এবং পূর্বে দুইটি জানালা আছে ।

প্রথমতঃ দরজা । “পূর্বদিকের কোণ হইতে কত দূরে দরজা আরম্ভ হইয়াছে ?” (ধরুন) দুই ফিট । “নকশার ২ ফিট্ কার সমান হইবে ?” “এক ইঞ্চি” । বালকেরা দক্ষিণদিকের দেওয়ালে পূর্বদিকের কোণের ১ ইঞ্চি দূরে একটি চিহ্ন করুক ।

“দরজার চৌড়াই কত ?” (ধরুন) “৪ ফিট্” । নকশার এই ৪ ফিট্ ২ ইঞ্চির সমান । এই নতুন চিহ্ন হইতে ২ ইঞ্চি দূরে একটি চিহ্ন করুক । “এইরূপে আমরা দরজার নকশা পাইলাম ।”

দক্ষিণের জানালাটি, পূর্বদিকের দুইটি জানালা ও উত্তরের দিকের একটি জানালা সম্পর্কেও এইরূপ করুন । প্রত্যেক জানালার লম্বাই ২ ফিট্ করিয়া ধরিয়া লউন ।

দরজা ও জানালাগুলি হইতে পৃথক্ দেখাইবার জন্য দেওয়ালগুলির স্থানে একটু পেন্সিল দ্বারা দেওয়া চাই (৪৯ চিত্রে রূপে আছে) ।

[বিশেষতঃ ড্রস্টেবল ।—স্বল্প ডেস্ক, টেবিল ইত্যাদি না থাকিলে, এই পাঠের পরের অংশটুকু বাদ দিবেন ।]

আস্বাব পত্র । ডেস্ক (যদি থাকে) । মনে করুন ক্লাসে ডেস্ক ও টুল একত্র জোড়া করেকখানি আছে ।

বালকগণ তাহাদের নিজ নিজ ডেস্ক মাপুক । মনে করুন উহা দীর্ঘে ১২ ফিট্ ও পাশে (বেঞ্চ লইয়া) ২ ফিট্ হইল ।

এখন, এই মাপ ১ ফুট = ১ ইঞ্চি এই স্কেলে আঁহুক । তাহা হইলে উহা ৬ ইঞ্চি \times ১ ইঞ্চি এইরূপ হইবে ।

ডেস্কটি উত্তরের দেওয়ালের বরাবর আছে ।
• “ইহা উত্তরের দেওয়াল হইতে কত দূরে আছে ?” (মনে করুন) “১ ফুট ।” “পূর্বদিকের দেওয়াল হইতে ?” (মনে করুন) “২ ফিট্ ।” “আর পশ্চিমের দেওয়াল হইতে ?” (ধরুন) “২ ফিট্ ।”

ছাত্রগণ এই মাপগুলি স্কেলে আঁহুক এবং নকশার ডেস্কটি আঁহুক । ইহা উত্তরের দেওয়াল হইতে ১” ও পাশের দুই দেওয়ালের ১” ইঞ্চি দূরে দেখাইতে হইবে ।

এখন ডেস্কটির চৌড়াই (২’ = ১”) টানিয়া উহার নকশা সম্পূর্ণ করুক । “এই ডেস্ক ও ইহার কাছের ডেস্কটির মধ্যে ফাঁক কত টুকু ?” ধরুন ১ ফুট । সুতরাং স্কেলে ১ ইঞ্চি । ১ ইঞ্চি ফাঁক রাখিয়া আর একটি ডেস্ক আঁহুক ।

“সমস্ত ডেস্কই কি গঠনে ও আয়তনে সমান ?”—হ্যাঁ ।

তবে, পরের ডেস্কটিও ঠিক প্রথমটির মত করিয়া টাঙ্কুক ।

এইরূপে ঠিক ১ ইঞ্চি ফাঁক রাখিয়া দুইটি ডেস্ক আঁহুক ।

আন্বাব ।—শিক্ষকের টেবিল ও চেয়ার ।

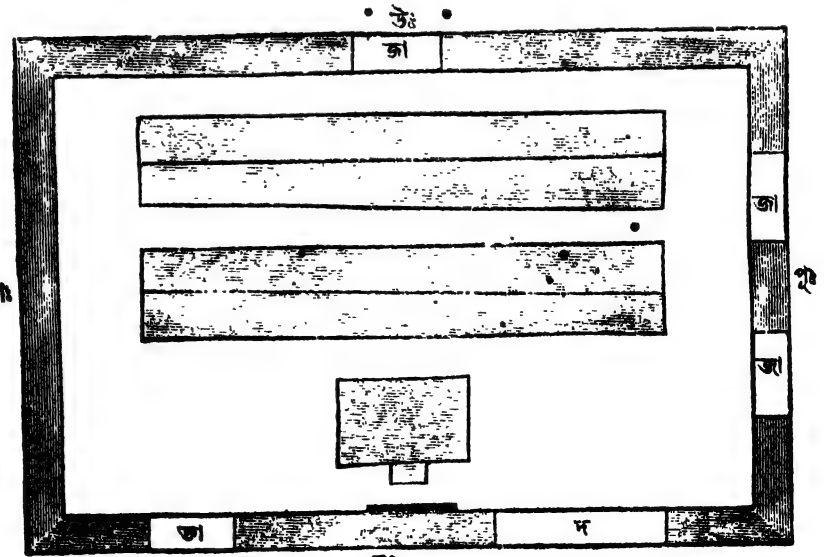
[ড্রস্টেবল ।—এইমাত্র যে নকশা টানা হইল, উহাই এখানে ব্যবহার করিতে হইবে ।]

একটি বালক আসিয়া শিক্ষকের টেবিলটির মাপ লউক । ধরুন ইহা দীর্ঘে ৩ ফিট্ ও পাশে ২ ফিট্ । ১ ফুট = ১ ইঞ্চি, এই স্কেলে আনা হউক । সুতরাং উক্ত মাপ ১১ ইঞ্চি \times ১ ইঞ্চি হইল । সম্মুখের ডেস্ক ও টেবিলের মধ্যে ফাঁক কত ? ধরুন ১ ফুট ; সুতরাং স্কেলে ১ ইঞ্চি ।

“ডেস্কের সারি হইতে টেবিল কত দূর কি ভাবে আছে ?”

বালকগণ ডেস্কের কোণা ও উহার সম্মুখের টেবিলের কোণার মধ্যে ফাঁক মাপিয়া লইবে । ধরুন প্রত্যেক দিকে ৪ ১/২ ফিট্ (স্কেলে ২ ১/২ ইঞ্চি) হইল । সম্মুখস্থ ডেস্কের কত দূরে ? ধরুন ২ ফিট্ অথবা স্কেলে ১ ইঞ্চি । এখন বালকেরা টেবিলের নকশা টাঙ্কুক ।

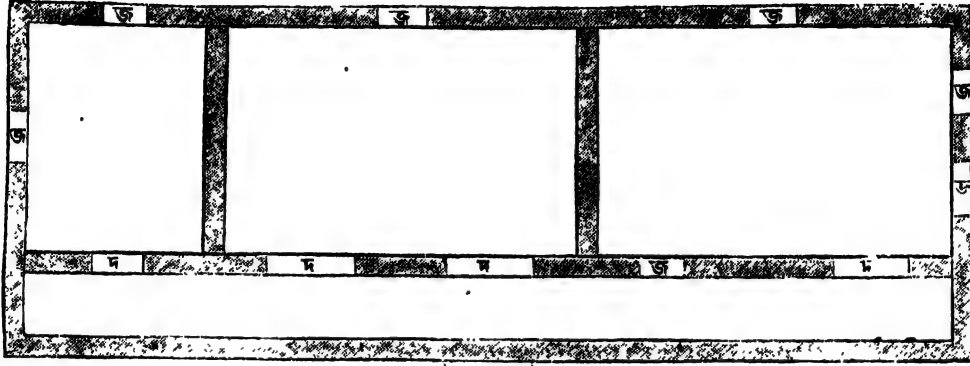
তার পর, বালকেরা চেয়ারখানির ও বোর্ডখানির স্থান নকশায় দেখাইবে



বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এ স্থলে, সম্ভব হইলে, ছাত্রগণ ১" ও ১/২" হিসাবে কল করা কাগজ * নকশা টানিবার জন্য ব্যবহার করিতে পারে। তাহা হইলে, তাহারা মাপগুলি সহজে স্কেলে আনিতে শিখিবে এবং শুদ্ধ রূপে নকশা টানিতে পারিবে। নঃ (৪৯)এ ১/২" = ১' এই স্কেল ধরা হইয়াছে।

∴ স্কেলে ৪৪ ইঞ্চি = $৪৪ \times ১ = ৪৪$ ফিট। অতএব স্থল ঘরটি ৪৪ ফিট লম্বা জানা গেল।

এখন পাশের দেওয়ালের একটা মাপুক। ধরুন ইহা ১৬ ইঞ্চি হইল।



নঃ (৫০)

৩৩শ পাঠ।

স্থল ঘরের নকশা।

উপকরণ—পূর্ণপাঠের অঙ্কনপত্র; স্থলঘরের নকশা, এবং উহা বোর্ডে আঁটবার ৭৩ চারিটি ছুঁইয়া পিন।

[**বিশেষ দ্রষ্টব্য।**—বালকদিগের পক্ষে স্থলঘরের প্রকৃত মাপ লইয়া নকশা টানা সকল সময় সুবিধা না হইতে পারে। এ নিমিত্ত শিক্ষক বড় কাগজে ও বড় স্কেলে (যথা, ১ ফুট = ১ ইঞ্চি) আগেই নিজে উহার নকশা টানিয়া রাখিবেন। এই নকশা ক্লাসে দেখাইবেন; ছাত্রেরা উহা হইতে স্থল ঘরের প্রকৃত মাপ বাহির করিয়া লইতে পারিবে। ইংরেজী স্থলে, ঘরটি বড় হইলে, আরও ছোট স্কেল লওয়া বাইতে পারে। যেমন ১০০ ফিট লম্বা হইলে ১" = ২' অথবা ১" = ৪' পর্যন্তও ধরা বাইতে পারে।

স্কেল সকল সময়েই একরূপ লইতে হইবে যেন হিসাবে সোজা হয়। স্কেলে আনিবার সময়ে যদি কোন অসুবিধাজনক ভাংশ আসিয়া পড়ে, তবে তাহা ছাড়িয়া দেওয়াই ভাল। যথা ৫/৮" স্থলে ৫" ধরিলে দোষ নাই।]

নকশা পাঠ। প্রথমতঃ নকশাটির স্কেল ১ ফুট = ১ ইঞ্চি, ইহা ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে বলুন।

একটি বালক উঠিয়া আসুক, এবং নকশার একটা লম্বা দেওয়াল মাপুক। মনে করুন, উহা যেন ৪৪ ইঞ্চি হইল।

কিন্তু স্কেলে ১ ইঞ্চি = ১ ফুট।

বেহেতু ১ ইঞ্চি = ১ ফুট।

∴ ১৬" = $১৬ \times ১ = ১৬$ ফিট।

অতএব জানা গেল ঘরটি ১৬ ফিট চৌড়া। ক্লাসের বালকেরা এইরূপ অন্য দুইটি দেওয়ালের মাপ মুখে মুখেই ঠিক করিবে। বালকেরা এখন নকশার কোঠা, দরজা, জানালা ও সিঁড়ি ইত্যাদি মাপিয়া লউক। উহাদের প্রকৃত মাপ (হিসাব করিয়া) কথিয়া লিখিয়া রাখুক।

নকশা টাননা। এখন শিক্ষকের তৈয়ারী বড় নকশা দেখিয়া, ছেলেরা নিজে নিজে নকশা টানুক।

উপর্যুক্ত স্কেল বিবেচনা করিয়া লইলে চলিতে পারে। ১ ইঞ্চি = ৪ ফিট। বালকেরা আগে যে মাপ টুকিয়া রাখিয়াছিল, সেই মাপ এখনকার এই স্কেলে আনিয়া কমান হউক। পরে, ঘরের লম্বাই ও চৌড়াই টানুক।

তার পর বড় নকশার ক্লাসের কতটা কোঠা আছে, তাহা গণিতে বলুন। বালকেরা সেগুলি তাহাদের নিজের নকশায় টানুক।

এরূপে দরজা, জানালা ও সিঁড়ি প্রভৃতির নকশা টানিবে।

[নঃ (৫০) ১" = ৮' স্কেলে টানা হইয়াছে।]

[**বিশেষ দ্রষ্টব্য।** ক্লাসে স্থল ঘরের একখানি ছবি রাখা কর্তব্য। একখানি ফটোগ্রাফ হইলে ভাল হয়, নচেৎ হাতে তৈয়ারী চিত্র হইলেও চলিতে পারে। বালকেরা এইরূপ এই ছবি ও নকশা দেখিয়া মিলাইবে; এবং একই সময়ে ছবিতে ও নকশার উপর, কোঠা বারান্দা, সিঁড়ি, দরজা এবং জানালা ইত্যাদির স্থান দেখাইতে চেষ্টা করিবে।]

* এইরূপ কল করা কাগজ বড় বড় বইয়ের দোকানে পাওয়া যায়। ইহাকে "কোর্ড পেপার" বলে।

৩৪শ পাঠ ।

প্রকৃত মাপে নকশা টানা ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অনুরূপ ।

একপে ঘরের দীঘ পাশ হাঁটিলে কয় পা হয়, তাহাই গণিয়া মাপিয়া খসড়া নকশা টানা উচিত । সুবিধা হইলে, মাপের ফিতাও ব্যবহার করা যাইতে পারে । বাঙ্কেরা নিজে নিজে, অস্ত্রের সাহায্য বিনা, মাপ লইতে ও নকশা টানিতে পারে, এরূপ সমস্ত উপায় তাহাদিগকে শিক্ষা দেওয়া সঙ্গত ।

পারে হাঁটিয়া মাপ লওয়া হইলে, স্কেলের আকার এরূপ হইবে যথা,—

১ ইঞ্চি ২০ পা অথবা ১ ইঞ্চি ২৫ পা, যখন যেটি সুবিধা হয় । বালকদিগের টানা নকশায় সকল স্থলেই স্কেলটি স্পষ্ট লেখা থাকি উচিত । প্রধান চারিটা দিক বুঝাইবার জন্য নকশায় একটা তীর আঁকিয়া “উত্তর” দিকটি দেখান কর্তব্য ।

৩৫শ পাঠ ।

পুনরালোচনা ।

এই সম্বন্ধে, ছেলেদের টানা স্কুলঘরের নকশাটি, উহার নিজে নিজে আবার নতুন করিয়া মাপ লইয়া মিলাইয়া দেখিবে, এবং তুল থাকিলে সংশোধন করিবে ।

তার পর, শিক্ষক তাঁহার ইচ্ছামত কাল্পনিক ঘরের নকশা ইচ্ছামত স্কেলে বোর্ডে টানিবেন । বালকদিগের উহা হইতে একবার ছোট স্কেলে পুনরায় বড় স্কেলে উহার নকশা আঁকিতে দিবেন । এরূপ যতগুলি নকশা টানা সময়ে কুলায় ততগুলি নকশা টানিতে দিন । ছাত্রদের তৈয়ারী সমস্ত নকশাতেই স্কেলটি যেন স্পষ্ট লেখা থাকে ।

৩৬শ পাঠ ।

হ্রদ ।

উপকরণ—১২শ পাঠের অনুরূপ ; হ্রদের মডেল [নং (৫১)] ।

নং (৫১)র মত একটি নমুনা তৈয়ার করুন ।

পরে প্রশ্ন করুন,—“তোমরা কেহ পুকুর দেখিয়াছ ?”

উত্তর—“দেখিয়াছি ।”

“তোমাদের দেখা পুকুরগুলির মধ্যে সকলের বড়টি কত বড় ?”

বালকেরা তাহাদের আপন আপন উত্তর দিবে ।

এখন এই কয়টি কথা বাহির করুন ।—

(ক) একটি পুকুরের চারিধারে স্থল বা মাটি ।

(খ) ইহা স্থির, ইহার জল পরিষ্কার ।

(গ) ইহার কোন নালা নাই ।

(ঘ) নিকটস্থ স্থলভাগের গড়ান জল ইহাতে পড়ে ।

এইরূপ নমুনার হ্রদটি বাহির করুন এবং বালকদিগকে ভালরূপ দেখিতে বলুন যে—



নং (৫১)

(ক) হ্রদ খুব বড় দীঘ হইতেও অনেক বড় ।

(খ) ইহা স্বাভাবিক ; মানুষে ইহা তৈয়ার করে নাই । (কিন্তু পুকুর মানুষের তৈয়ারী । যেমন পাহাড় স্বাভাবিক ; আর মাটির তৃপ মানুষের তৈয়ারী) ।

(গ) ইহার চারিদিকে স্থল ।

(ঘ) জল পরিষ্কার ও স্থির ।

(ঙ) ইহাতে নালা আছে—কোন নালা দিয়া উহাতে জল আসে, কোনটা দিয়া জল বাহির হইয়া যায় ।

(চ) ইহার নিকটস্থ স্থলভাগের গড়ান জল ইহাতে পড়ে ।

(ছ) সাধারণতঃ ইহার চারিদিকে পর্বত থাকে, এবং পর্বত হইতে ইহাতে জলের স্রোত আসিয়া পড়ে ।

এখন উহা হইতে সংজ্ঞা করুন,—

যে পরিষ্কার ও স্থির-বহৎ জলভাগের চারিদিকে সচরাচর উচু স্থল, তাহার নাম হ্রদ ।

বালকেরা বাগানে হ্রদের নমুনা তৈয়ার করুক । কতকটা স্থান গর্ত করিয়া পাড়ের চারিধারে এখানে ওখানে, পাহাড় বুঝাইবার জন্য, কিছু উচু মাটির বাঁধ থাকিলেই হইবে ।

সময় কুলাইলে, প্রত্যেক ছাত্রকে নিজে নিজে একটি করিয়া হ্রদের নমুনা কাঁচা দিয়া তৈয়ার করিতে বলুন ।

৩৭শ পাঠ।

মহাসাগর।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অঙ্কন : [পেট (১) দেখুন]।

নমুনার সাগরটি দেখান ও ক্লাসের ছাত্রদিগকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লক্ষ্য করিতে বলুন।—

(ক) সাগর তটের চেয়ে অনেক বেশী বড়।

(খ) ইহার জল লোণা।

(গ) ইহার সকল দিকে স্থল নাই।

এখন সংজ্ঞা করুন ;—

যে প্রকাণ্ড লোণা জলরাশির সকল দিকে স্থল নাই, তাহার নাম সাগর।

• (ইহার সহিত “দেশের” তুলনা করুন)

এইক্ষণ মহাসাগরটি দেখান। ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন যে—

“মহাসাগরও একটি অতি বৃহৎ সাগর।”

(মহাসাগরের সহিত “মহাদেশের” তুলনা করুন)। তার পর চিত্র আঁকুন।

[পূর্ব পূর্ব পাঠে বোঝান করা হইয়াছে, এখানেও তাহাই করিতে হইবে]

সম্ভব হইলে, ছাত্রেরা বাগানে ১নং প্লেটের নমুনাটির মত একটি নমুনা তৈরী করিয়া সাগর দেখাইবে।

৩৮শ পাঠ।

উপসাগর।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অঙ্কন।

১নং প্লেটে নমুনার মত একটি নমুনা তৈরী করুন।

(১) ক্লাসের বালকদিগকে উপসাগরের নমুনাটির দিকে মন দিতে বলুন এবং তাহাদিগকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লক্ষ্য করিতে বলুন :—

(ক) উপসাগর সাগরের একটি শাখা স্বরূপ।

(খ) ইহা স্থলের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে।

(গ) ইহার এক দিক তিন সকল দিকেই স্থল।

বালকেরা এইক্ষণ নিম্নলিখিত সংজ্ঞা করুক ;—

সাগরের যে ভাগ স্থল ভাগে অনেকটা প্রবেশ করিয়াছে, তাহার নাম উপসাগর।

(উপসাগর উপবীপের বিপরীত, ইহা বুঝাইয়া দিন)

বালকেরা বাগানে যে মহাসাগরের নমুনা ইতিপূর্বে তৈরী করিয়াছে তাহাতে একটা মালা কাটুক। তাহা হইলে এই মালাটি দ্বারা ই উপসাগর বুঝাইবে।

৩৯শ পাঠ।

প্রণালী।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অঙ্কন।

১নং প্লেটে প্রণালীর নমুনার প্রতি বালকদিগকে মনোযোগ দিতে বলুন, এবং নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লক্ষ্য করিতে বলুন।—

(ক) প্রণালী একটি জলভাগ ; এবং ইহার দুই দিকেই স্থল।

(খ) ইহা সংকীর্ণ বা সরু।

(গ) ইহার দুই মাথা খোলা অর্থাৎ স্থল দ্বারা বদ্ধ নয়।

(ঘ) ইহা দুইটি বড় বড় জলরাশিকে যোগ করে।

এখন ক্লাসের বালকেরা সংজ্ঞা করুক ;—

যে সংকীর্ণ জলভাগ দুইটি বড় বড় জলভাগকে যোগ করে, তাহার নাম প্রণালী।

‘প্রণালী’ যোজকের বিপরীত, ইহা শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন। এইক্ষণ এশিয়ার মডেল দেখাইয়া শিক্ষক ছাত্রদিগকে উপসাগর ও প্রণালী বাহির করিতে বলুন। একটি চিত্র আঁকুন। এবং ছাত্রদিগের নমুনার সহিত উহা মিলাইতে বলুন। পূর্বের পাঠের বাগানের নমুনার আগের মত করিয়া বালকেরা প্রণালীর নমুনা তৈরী করুক।

৪০শ পাঠ।

পুনরাবলোচনা।

শিক্ষক এশিয়ার নমুনাটি আনুন। ছাত্রদিগকে নমুনাকৃত তিন তির অংশের নাম করিয়া এবং সঙ্গে সঙ্গে সংজ্ঞা করিয়া উহা দেখাইতে বলুন।

প্লেট (১) এ ভৌগোলিক সংজ্ঞার যে নকশা আছে, তাহার দ্বারা একটি নকশা আঁকুন। তার পর, ঐ প্লেটের ভৌগোলিক সংজ্ঞার ছবির প্রত্যেক অংশের সহিত এই নকশার সেই সেই অংশ মিলাইতে বলুন।

শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলুন যে, এই ছবিটি একটি দেশ যেমন হয়, ঠিক তেমনি, আর এটি সেই দেশেরই একটি নকশাভাষ্য, এবং মানচিত্রেও ইহাই দেখান হয়।

দ্বিতীয় মান।

১ম পাঠ।

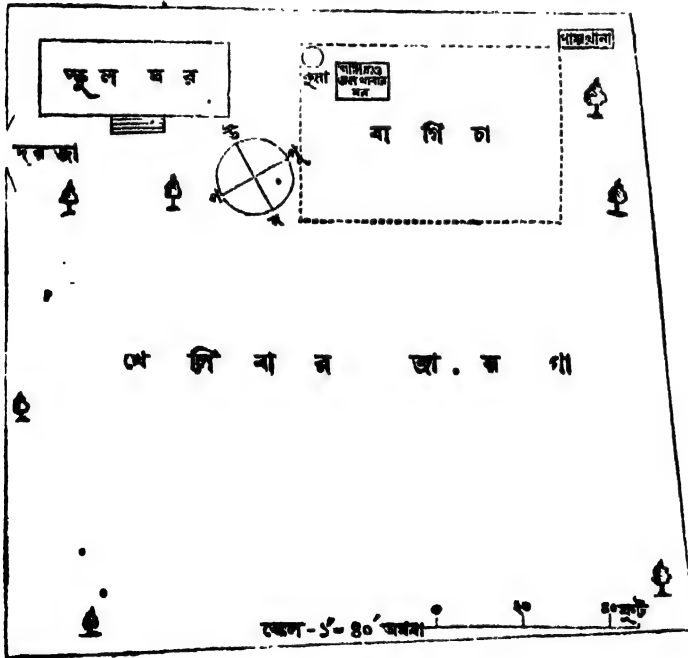
স্কুল-বাটিকা।

উপকরণ।— বড় স্কেলে স্কুল বাটিকার নকশা; চারিটি ছুইং পিন; রুমার পেন্সিল, খড়ি; মাপের কিতা।

স্কুল ঘরের মত, স্কুলের ময়দানের নকশাও খুব বড় কাগজে উপযুক্ত স্কেলে টানিতে হইবে।

স্কুল ঘরটির নকশা ও স্কুলের সমস্ত বাড়ীর নকশাটি আলপিন দিয়া ব্ল্যাকবোর্ডে আঁটরা ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন,—

(১) স্কুলঘরটি প্রথম নকশার অনেক বড় দেখায়, এবং এই নতুন নকশার অনেক ছোট দেখায়। ইহার কারণ কি? এই নকশা দুইটির স্কেল যে সমান নহে, এই উত্তর ছাত্রদিগের নিকট হইতে বাহির করুন।



নঃ (৫২)

(২) নতুন নকশাটিতে আগের নকশা হইতে বেশী স্থান দেখাইতেছে। এখন, ছাত্রেরা নিরলিখিতরূপে স্থির করুক।—

একই কাগজে কিংবা সমান আয়তনের কাগজে, যত অধিক স্থানের নকশা আঁটান যায়, স্থানগুলি নকশার তত ছোট হইয়া পড়ে।

তার পর, বালকেরা স্কুলের বাগিচাটি পারে হাঁটরা কিংবা মাপের কিতা দিয়া মাপুক। পরে, শিক্ষক ছাত্রদিগকে দিয়া মোটামুটি ভাবে, জাবিধা মত, সেটে কিংবা কাগজে, স্কুলের বাগিচার নকশা টানাইবেন।

২য় পাঠ।

নকশা টানা।

উপকরণ।— স্কুল বাটিকার নকশা, দুইটি পিন চারিটি, রুমার।

দ্বিতীয় মানের ৩৩শ পাঠের মত কার্য্য করুন।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—নকশার স্কুল ঘরের 'কেবল লম্বাই ও চৌড়াই টানুন। ডেক, টেবিল প্রভৃতি উহার অন্তর্বিবরণ বাদ দিও।]

১। বালকেরা বড় নকশাটি ছোট করিবার জন্য উপযুক্ত স্কেল ঠিক করুক।

২। তার পর, (বড় নকশা হইতে হিসাব করিয়া) প্রকৃত মাপটিকে স্কেলের মাপে আনিবে।

৩। বালকেরা মোটা মোটা বিবরণগুলি নকশার ভরুক।

৪। শিক্ষক প্রশ্ন করিয়া বালকদিগের নকশার পরীক্ষা করুন।

৫। স্কলের শেষে, সম্ভব হইলে, স্কুল বাটিকার কটো কিংবা ছাঁচ দেখাইয়া বালকদিগকে নকশার সহিত মিলাইয়া দেখিতে বলুন।

৩য় পাঠ।

নকশা টানা (ক্রমঃ)।

উপকরণ।— পূর্ব পাঠের উপকরণ; মাপের কিতা।

ঠিক দ্বিতীয় মানের ৩৩শ পাঠের মত কার্য্য করুন। বালকদিগকে সমস্ত স্কুল বাটিকাটি হাটরা কিংবা কিতা দিয়া মাপিতে বলুন। তার পর, ছাত্রদিগকে যথাসাধ্য আপনা আপনি উহার নকশা টানিতে উপদেশ দিন।

৪র্থ পাঠ।

নকশার প্রধান প্রধান দিক্।

উপকরণ।— স্কুল বাটিকার নকশা; দুইটি পিন; বোর্ড; কতকগুলি ক্লিপ বালকের নকশা।

ব্ল্যাক বোর্ডটি ঘরের মেজের কিংবা টেবিলের উপর এমন করিয়া রাখুন, যেন উহার মাপের দিক্ টা উত্তর গ্রহণ থাকে। একটি বালককে আনিয়া বোর্ডে প্রধান প্রধান দিক্গুলি টানান।

এইক্ষণ, বোর্ডখানি দেওয়ালে কিংবা উহার ক্রেসে, রাখুন। এখানে উত্তরদিক্, কোথায়?

ছাত্রগণ।—বোর্ডের উপর দিকে।

দিক্।—পূর্ব দিক্।

ছাত্র। ডান দিকে।

শিক্ষক। পশ্চিম?

ছাত্র। বা দিকে।

শিক্ষক। দক্ষিণ?

ছাত্র। বোর্ডের নীচের দিকে।

এইক্ষণ, স্থল বাটিকার নকশাটি টেবিলের উপর রাখুন। এবং উহাতে চিহ্নিত প্রধান দিকগুলি লক্ষ্য করিতে বসুন। এই নকশাটি বোর্ডে আলপিন দিয়া আঁটুন; এবং পূর্বের মত প্রশ্ন করুন।

শিক্ষক বালকদিগকে এখানে বুঝাইয়া দিবে যে, সুবিধার জন্য, আমরা সাধারণতঃ নকশা সকল দেওয়ালের গায়ে এক্রপভাবে রাখিয়া থাকি, যেন “উত্তর” দিক সর্বদাই উহার উপরে থাকে। কিন্তু, “উত্তর” বলিতে “উপর” ও “দক্ষিণ” বলিতে “নীচের” দিকই না বুঝে, তজ্জন্ত বালকদিগকে সাবধান হইতে বলিবে।

এস্থলে কতকগুলি কল্পিত স্থানের নকশা কাগজে প্রস্তুত করিয়া উহা বোর্ডে ভিন্ন ভিন্ন দিকে বুঝাইয়া আঁটিয়া দিক্ সম্বন্ধে প্রশ্ন করিলে ভাল হয়। কোন নকশা বা ম্যাপ যে কোন দিকে যে ভাবেই রাখা হউক না কেন, বালকেরা যেন দেখিয়া উহার দিকগুলি স্থির করিতে পারে, শিক্ষক সে বিষয়ের প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিবেন।

৫ম পাঠ।

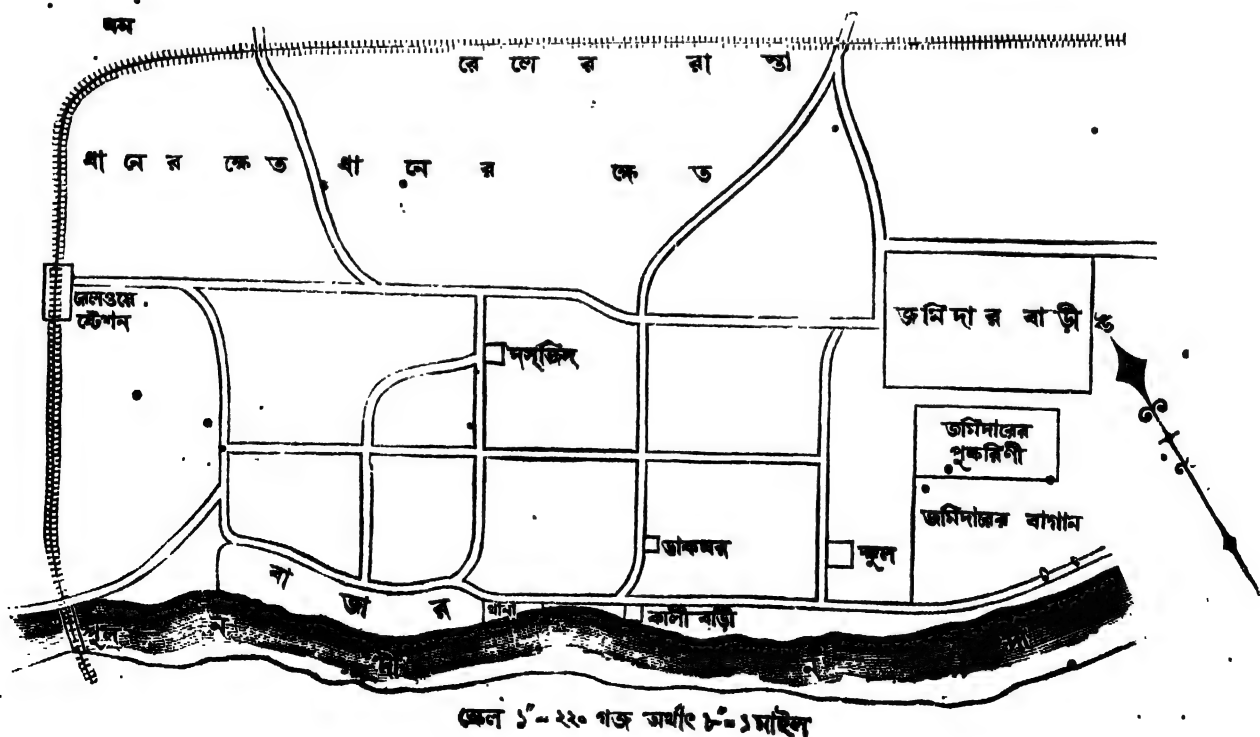
গ্রামের নকশা।

নকশার ব্যাখ্যা।

উপকরণ।—গ্রামের নকশা; ডুইং পিন; স্কলার; গ্রামের একখানি মোটামুটি ছবি (যদি পাওয়া যায়)।

সহর অথবা গ্রামের (স্থলটি যেখানে আছে) একখানি নকশা শিক্ষক পূর্ব হইতে প্রস্তুত করিয়া রাখিবেন। উহা বোর্ডে আলপিন দিয়া আঁটুন। সহর কিংবা গ্রামের এই নকশাটি, ক্লাসের সকল বালকে হাফাতে স্পষ্ট দেখিতে পারে, এক্রপ বড় হওয়া আবশ্যক। সহর কিংবা গ্রামের একখানি মোটামুটি রকম ছবির সাহায্যে, ছাত্রাদিগকে নকশার ভিন্ন ভিন্ন স্থান বুঝাইয়া দিও। ছবি প্রস্তুত করিতে না পারিলে, বালকদিগের পূর্ব হইতেই যে যে স্থান জানা আছে, সেই সেই স্থান সম্বন্ধে প্রশ্ন করিয়া, নকশায় সেগুলি কোথায় দেখা যাইতেছে তাহা বুঝাইয়া দিবে।

তার পর, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন,—নকশায় উত্তর, পশ্চিম, দক্ষিণ ও পূর্ব কোথায়। বালকগণ দেখাইয়া দিবে।



ক্ষেত্র ১' - ২২০ গজ অর্থাৎ ৮ - ১ মাইল

সহর অথবা গ্রামের নকশার নমুনা। নং (৫৬)

এখন নকশার খুলটি দেখাইয়া দিন ; এবং ইহা কত ছোট দেখাইতেছে, তাহা লক্ষ্য করিতে বলুন ।

খুল হইতে রঙনা হইয়া নকশার উপরেই গ্রামটির নানা স্থানে বেড়াইতে আরম্ভ করুন । বালকেরা অবজ্ঞা করিয়া করিবে যেন তাহারা গ্রামটিতেই বেড়াইতে গিয়াছে । নকশার রাস্তা, বন, মাঠ, রেলরাস্তা প্রভৃতি যে সকল প্রধান প্রধান বিষয়গুলি দেখান হইয়াছে, সেগুলির প্রতি বালকদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন, যেন তাহারা চিনিয়া বলিতে পারে, সেগুলি কি ।

সরকারী ডাকঘর ও অস্ত্রাস্ত্র ঘর ইত্যাদির পরিচয় একে একে বালকদিগের নিকট হইতে বাহির করুন । যদি গ্রামের একখানি ছবি পাওয়া যায়, তাহা হইলে প্রত্যেকটি ছবির সহিত মিলাইয়া বাইবেন ।

বালকেরা নিজেরা যতটা জানে, তাহা হইতেই ঠিক করুক, কোন্ রাস্তা কোন্ দিকে গিয়াছে । খুল হইলে শিক্ষক সংশোধন করিয়া দিবেন ।

নকশার যতটা জ্ঞান দেখান হইয়াছে, তাহার বাহিরে কোন্ রাস্তাটি কতদূর গিয়াছে, অথবা কোন্ গ্রাম পর্যন্ত গিয়াছে, এ সকল বিষয় বালকদিগের জানা আছে কি না, তাহা শিক্ষক প্রশ্ন করিয়া দেখিবেন । যতটা জানা থাকে, তাহারা বলিবে ; অবশিষ্ট শিক্ষক বলিয়া দিবেন । কেবল নিকটস্থ বিখ্যাত স্থানগুলির বিষয়ই বলা আবশ্যিক ; অধিক বলার দরকার নাই ।

৬ষ্ঠ পাঠ ।

নকশা পরীক্ষা ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অঙ্করূপ ।

খুলটি হইতেই পরীক্ষা আরম্ভ করিতে হইবে । সকলেই জানে, দেখিয়া শুনিয়া একরূপ করেকটি স্থান ঠিক করিয়া লউন (যেমন, রেলওয়ে স্টেশন, পোষ্ট অফিস, থানা, বাজার ইত্যাদি) । বালকেরা উহাদের দূরত্ব স্কেলের মাপ হইতে প্রকৃত মাপে সহজেই আনিতে পারিবে ।

স্কেলের প্রতি বিশেষ মনোযোগ রাখী আবশ্যিক, এবং উহার মাপ স্থির করিয়া নকশার পূর্ব হইতেই শিক্ষক লিখিয়া রাখিবেন । তিনি পুনরায় সকলের সম্মুখে মাপিয়া স্কেলের মাপ বাহির করিয়া ছাত্রগণকে বলিয়া দিবেন, এবং পরে, ছাত্রেরা স্কেলের মাপটি হইতে প্রকৃত মাপ বাহির করিবে ।

এক্ষণে এই সকল মাপ ঠিক হইয়াছে কি না, তাহা ছাত্রগণ স্থির করিয়া দেখিবে ; যথা,—

শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন—“তোমরা বলত ডাকঘরটি খুল হইতে কত দূর হইবে ?”

বালকগণ—“আধ মাইল ।”

শিক্ষক—“নকশায় মাপিয়া কতটা হইল ?”

ছাত্র—“এক ইঞ্চি (অথবা দুই ইঞ্চি ; যেকপ স্কেলে নকশায় টানা হইয়াছে, এ মাপ সেই অনুসারে পাড়াইবে) ।”

শিক্ষক—স্কেল অনুসারে উহা কতটা হইল ?

ছাত্র—“৮০ গজ ।”

শিক্ষক—“তাহা হইলে আধ মাইল হইল । সুতরাং দেখ, নকশাটি ঠিকই হইয়াছে ।”

এইরূপে অপর অপর স্থান-সম্বন্ধেও বালকেরা পরীক্ষা করিয়া দেখিবে । মোটামুটি রকম ঠিক হইলেই হইল । প্রত্যেক বালক নিজ নিজ বাসগৃহের অবস্থান নকশায় দেখাইবে ।

৭ম ও ৮ম পাঠ ।

নকশা টানা ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অঙ্করূপ ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য ।—শিক্ষক এই পাঠটি, ধীরে-ধীরে দিবেন ; এবং দুই সপ্তাহে শেষ করিবেন ।]

এইক্ষণ, শিক্ষক স্বয়ং ব্যাকবোর্ডে, এবং বালকগণ স্টেটে কিংবা ১" ও ১২" স্কেল করা স্কয়ার্ড ব্লাগজে, মোটামুটি হিসাবে নকশা টানিবে ।

আগের মত এবারেও খুল লইয়া আরম্ভ করিতে হইবে ।

তৈয়ারী নকশাটি ভালরূপ দেখিয়া ও স্থানটি সম্বন্ধে ছাত্রেরা যতটা পূর্ব হইতেই জানে, তাহা মনে করিয়া খুলটি যে রাস্তার ধারে, তাহার লম্বাই ঠিক করুক । ইহার দিক ঠিক করিয়া শিক্ষক বোর্ডে লিখুন ও ক্লাসের বালকেরা উহা নকল করুক ।

এইরূপে সমস্ত রাস্তাগুলিও টানিতে হইবে ।

পরে, যেখানে যে মাঠ, বন ইত্যাদি আছে সেগুলির আয়তন ও স্থান ঠিক করা হউক ; তাহা হইলে নকশাটি মোটামুটি রকম প্রস্তুত হইল । অবশেষে, দাশান বা ঘরগুলি যথাস্থানে ভরিয়া দিলেই নকশাটি পূর্ণ হইল ।

বিশেষ দ্রষ্টব্য ।—নকশাটি বাহাতে হিজিবিজি না হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিবেন । প্রধান প্রধান ও ভালরূপ জানা বিষয়গুলি নাক্ত নকশায় ভরিতে হইবে ।]

৯ম পাঠ।

পদার্থের দেহ ও পৃষ্ঠ।

উপকরণ—রুলার, মাপের কিতা, বোর্ড, খড়ি; ৪" x ৪" ও ৬" x ১" ছইটুকরা কাগজ; সমান লম্বা চৌড়া কিন্তু একটি মোটা অপরটি পাতলা এরূপ দুইখানি পুস্তক।

শিক্ষক ক্লাসে জিজ্ঞাসা করুন,—“এই ঘরের লম্বাই কত?”

একটি বালক তাহার রুলার দিয়া মাপুক, এবং ধরুন যেন তাহার মাপে ২০ ফিট লম্বাই হইল।

“এক ফুটে আমরা কি বুঝি?” ক্লাসের ছেলেরা বলুক, “ফুটে আমরা এই বুঝি যে, কোন বস্তু এই পরিমাণ লম্বা।”

“আচ্ছা, তাহা হইলে, “অত ফিটে” কি বুঝিব?”

ক্লাসের ছেলেরা বলিবে,—“২০ ফিট বলিলে এই বুঝিব যে, এক ফুট যতটা লম্বা, ঐ বস্তুটি তাহার ২০ গুণ লম্বা।”

এইক্ষণ, বোর্ডে ৩ ফিট লম্বা ও ২ ফিট চৌড়া একটি আয়ত ক্ষেত্র আঁকুন। ক্লাসে বলুন,—“কিন্তু পে রেখার লম্বাই (অর্থাৎ একধার) প্রকাশ করিতে হয়, তাহা আমরা জানি। কিন্তু বোর্ডের সমচতুর্কোণ ক্ষেত্রটি দেখাইয়া এরূপ বস্তুর ঠিক আয়তন আমরা কিরূপে প্রকাশ করিতে পারি?”

এইক্ষণ ক্লাসের ছাত্রেরা একটু চিন্তা করুক। চিন্তা করিয়া একটা উপায় ঠিক করুক। শিক্ষক, নিম্নলিখিত রূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করুন :—

১। সমচতুর্কোণ বস্তুর নকশা টানিবার কালে আমরা কি কি মাপ লইয়া থাকি?

ক্লাসের ছাত্রগণ।—“লম্বাই ও চৌড়াই।”

২। “কোন বস্তুর আয়তন ভাগরূপে জানিতে হইলে কি কি মাপের প্রয়োজন?”

এ প্রশ্নের উত্তর দিতে হইত ছাত্রগণ ইতস্ততঃ করিবে।

পুনরায় জিজ্ঞাসা করুন,—“কোন বস্তুর লম্বাই জানিতে পারিলেই কি উহার আয়তন জানা যায়?”

মনে কর, তোমার বিছানার একটি চাদর তোমাকে কিনিতে হইবে। তুমি কেবল তোমার বিছানার কতটা লম্বা, তাহাই মাপিয়া লইলে। তাহা হইলে কি ঠিক তোমার বিছানার মাপ মতন চাদর ঠিক করিয়া কিনিতে পারিবে? কি ভাবে মাপ লইলে ঠিক মাপসই চাদর কিনিতে পারা যায়? ছাত্রেরা ইহা ভাবিয়া স্থির করিতে চেষ্টা করুক।

পুনশ্চ, ৫ ইঞ্চি লম্বা ৪ ইঞ্চি চৌড়া একখানি এবং ৬ ইঞ্চি লম্বা ও ১ ইঞ্চি চৌড়া আর একখানি কাগজ লউন। এখন উহা ছাত্রদিগকে দেখাইয়া বলুন,—একখানি কাগজের লম্বাই ৫ ইঞ্চি, আর একখানির লম্বাই ৬ ইঞ্চি, তবে কি তোমরা ৬ ইঞ্চি লম্বা কাগজখানিকে আর একখানি হইতে আয়তনে বড় করিবে?—না। কারণ যে খানির লম্বাই ৬ ইঞ্চি সেই খানির চৌড়াই মাত্র ১ ইঞ্চি। কিন্তু আর একখানির

চৌড়াই ৪ ইঞ্চি। সুতরাং শেষের কাগজখানি বড় দেখায়। ইহা হইতে স্থির করুন যে, কোন বস্তুর প্রকৃত আয়তন উহার লম্বাই ও চৌড়াই, এই উভয়েরই উপর নির্ভর করে। সুতরাং, আমরা কোন বস্তুর লম্বাই ও চৌড়াই জানিলেই আয়তন জানিতে পারি।

৩। এইক্ষণ, লম্বাই ও চৌড়াই সমান কিন্তু দলে (উচ্চতার) অসমান দুইখানি পুস্তক আনুন। বালকেরা বই দুইখানির লম্বাই ও চৌড়াই মাপিয়া দেখুক। দেখা গেল উহার সমান। পরে, জিজ্ঞাসা করুন,—“বই দুইখানি কি দেখে সমান?”

ছাত্রগণ।—“না।”

শিক্ষক।—“কেন?”

“কারণ, একখানা বই আর একখানি হইতে বেশী পৃষ্ঠ।”

শিক্ষক বালকদিগকে বুঝাইবেন যে, কোন বস্তুর দেহ ঠিক কত বড় তাহা জানিতে হইলে, উহার লম্বাই ও চৌড়াই ছাড়া আর একটি বিষয় জানা আবশ্যক। সেই বিষয়টি ঐ বস্তুর উচ্চতা বা বেধ।

সুতরাং কোন বস্তুর দেহ প্রকৃত পক্ষে কত বড় তাহা জানিতে হইলে, তিনটি বিষয় জানা আবশ্যক :—

(১) লম্বাই, (২) চৌড়াই, (৩) উচ্চতা।

কোন বস্তুর প্রকৃত আয়তনকে উহার “দেহ” বলা যায়।

৪। এইক্ষণ, ক্লাসে বলুন যে, প্রকৃত আয়তন আমাদের সর্বদাই আবশ্যক হয় না। সাধারণ বিষয়ে লম্বাই ও চৌড়াই জানা থাকিলেই যথেষ্ট। যথা,—একটি ঘরের মেজের আয়তন জানিতে হইলে, উচ্চতার কোন প্রয়োজন হয় না; কেবল লম্বাই ও চৌড়াই হইলেই যথেষ্ট।

লম্বাই ও চৌড়াই হইতে আমরা উপনির্ভাগ বা “তল” বা প্রান্ত মাত্র জানিতে পারি; কিন্তু, লম্বাই, চৌড়াই ও উচ্চতা এই তিনটি দিয়া আমরা “প্রকৃত আয়তন” বা “দেহ” প্রাপ্ত হই।

শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে, যে সকল বস্তুর “উপনির্ভাগ বা তল” সমান, উহাদিগের “প্রকৃত আয়তন” সমান না হইতে পারে। ওরূপে যে দুইখানি বই আনা হইয়াছিল তাহা আনিয়া আবার ইহা বুঝাইয়া দিও।

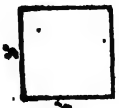
১০ম পাঠ।

ক্ষেত্রফল।

উপকরণ—বোর্ড, রুলার, খড়ি

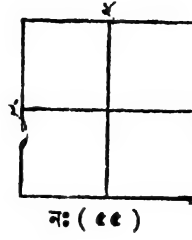
শিক্ষক বোর্ডে ১ ফুট লম্বা ও ১ ফুট চৌড়া একটি সমচতুর্কোণ ক্ষেত্র টানুন।

এখানে, এমন একটি ‘তল’ পাওয়া গেল, বাহ্যিক লম্বাই ১ ফুট ও চৌড়াই ১ ফুট, এবং ইহাকে ১ বর্গফুট বলা হয়।

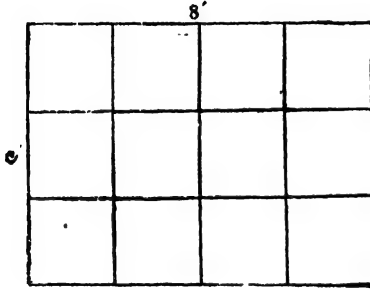


নং (৫৫)

এখন, ঐ ক্ষেত্রটিরই ধারে, ২ ফিট লম্বা ও ২ ফিট চোড়া আর একটি বড় সমচতুর্ভুজ ক্ষেত্র আঁকুন। পার্শ্বের নং (৫৫) এর মত, এই ক্ষেত্রটির ১ ফুট লম্বা ও ১ ফুট চোড়া বর্গক্ষেত্রে ভাগ করিয়া ফেলুন।



ক্লাসের বালকেরা এই ক্ষেত্রটিতে কতগুলি বর্গক্ষেত্র আছে, গণিয়া দেখুক। তাহার গণিলে দেখিতে পাইবে যে, উহাদের প্রত্যেকটি ১ বর্গফুট করিয়া চারিটি বর্গক্ষেত্র আছে।



নং (৫৬)

৩ ফিট \times ২ ফিট, ৪ ফিট \times ৩ ফিট ইত্যাদি আরও কতগুলি ক্ষেত্র আঁকুন; এবং ১ ফুট লম্বা ও ১ ফুট চোড়া বর্গক্ষেত্রে উহাদিগকে ভাগ করুন। বালকেরা এইরূপ প্রত্যেকটি ক্ষেত্রে ঐরূপ কতগুলি বর্গক্ষেত্র আছে, তাহা গণিয়া দেখিবে।

নং (৫৬) (৪ ফিট \times ৩ ফিট) ধরুন। বোর্ডে ইহা আঁকুন। এইরূপ ছাত্রেরা প্রত্যেক সারিতে কতটি করিয়া বর্গক্ষেত্র আছে, তাহা গণিবে; এবং শেষে উহা যোগ করিয়া দেখিবে।

শিক্ষক ক্লাসের ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন,—

উক্ত ক্ষেত্রটির লম্বাই ৪ ফিটে ৪টি বর্গক্ষেত্রের এক সারি, আর চোড়াই ৩ ফিটে ঐরূপ ৪টি বর্গক্ষেত্রের তিন সারি, আমরা পাই। অতএব, বর্গক্ষেত্রের মোট সংখ্যা $= ৪ \times ৩ = ১২$ টি বর্গক্ষেত্র। অর্থাৎ ক্ষেত্রটিতে ১২ বর্গ ফিট আছে জানা গেল।

অস্তিত্ব ক্ষেত্রের বর্গক্ষেত্রের সংখ্যাও ঐরূপে পাওয়া যায়। (যথা, ৩ ফিট \times ২ ফিট, $৩ \times ২ = ৬$ বর্গ ফিট; ইত্যাদি)।

এইরূপ এইরূপে শিক্ষক শেব করুন,—

“একটি তলে, একটি নির্দিষ্ট বর্গক্ষেত্রের (বর্গফিটের) কতগুলি থাকে, তাহা আমরা লম্বাই ও চোড়াইর ফিট সংখ্যার পূরণ কল দিয়া নির্ণয় করিতে পারি।”

নির্দিষ্ট বর্গের (এখানে বর্গফিট) ফলটিকে তলের বর্গফল কহে। বর্গফল ভালরূপ বুঝিবার জন্য ছাত্রদিগকে যত বেশী সম্ভব অল্পশীলনো দিনা ছাত্রেরা টেবিল, টুল, মেজে ও খেলার মাঠের মাপ লইয়া, উহার তলে কত বর্গফিট থাকে, বাহির করুক।

১১শ পাঠ।

অরণ্য।

উপকরণ—মাটির ভাঁড়; বালি; জল; লৌহ শলাকা; ইট; শুকনা এঁটেল মাটি; বাগন; ৩" \times ২" টিলের পাত; একটি কলসীর ফিল্টারের ছবি; একটি বৃহৎকারে অঙ্কিত অরণ্যের নকশা।

১। কুলের ক্লাসের মধ্যে একটি বালি ভরা মাটির ভাঁড় লইয়া, উহাতে জল ছিটাইয়া দিন। জল তখন তখনই অদৃশ্য হইবে। এই জল কোথায় যায়?

ভাঁড়ের তলায় লৌহ শলাকা দিয়া কয়েকটি ছোট ছোট ছিদ্র করুন, এবং ভাঁড়ের বালির উপরে আর কিছু জল ঢালুন। এখন কি হইল?—জল সেই ছিদ্র দিয়া কোঁটা কোঁটা পড়িতে লাগিল। ইহাতে, কি বুঝা গেল?

জল বালির মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে।

একখানি ইট কিংবা পোড়া মাটি লইয়া জল ছিটাইয়া দেখুন এবারেও জল ঐরূপ শুকাইয়া যাইবে। তবে, এই জল কোথায় যায়?

এইরূপে স্থির করা হইল যে, জল অনেক বস্তুর মধ্য দিয়া প্রবেশ করিতে পারে।

২। কিছু শুকনা এঁটেল মাটি লউন। উহার মধ্যে জল ঢুকিতে পারে কিনা, পরীক্ষা করিয়া দেখুন। দেখিবেন যে জল ঢুকিতে পারে মাটিটুকু ভিজিয়া না যাওয়া পর্যন্ত উহাতে জল ছিটাইতে থাকুন। অতঃপর মাটির দলাটি পিটিয়া সমান করিয়া ফেলুন, এবং উহাতে জল রাখুন। এখন কিরূপ হইবে? জল উহার উপর স্থির রহিবে;—প্রবেশ করিবে না।

শিক্ষক এইরূপে স্থির করুন,—ভিজিয়া এঁটেল মাটিতে জল প্রবেশ করে না।

[এমন আরও অনেক বস্তু আছে বাহাদিগের মধ্য দিয়া জল প্রবেশ করে না। বালকেরা পরীক্ষা করিয়া উদাহরণ দিবে।]

৩। একটা সমতল পাত্রে (বাসনে) কিছু জল ঢালুন। জল স্থির হইল কি না, লক্ষ্য করুন। পাত্রটির এক ধার একটু উচু করুন। এখন উহার জল এক ধারে গড়াইয়া যাইবে। ইহার কারণ কি?

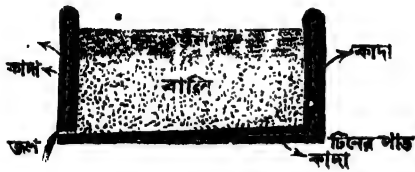
যেখানের ধারটা অসমান অথবা নীচু, সেই ধারে, কিছু জল ঢালুন জলটুকু স্থির থাকিবে কি?—না, এই জল কোন এক দিকে কিংবা ভিন্ন

ভিন্ন দিকে গড়াইয়া যাইবে। ইহা দ্বারা বুঝা যায়, মেঝেটা নিম্নতরই সমতল নয়।

এক পশলা বুড়ির পর কি দেখা যায়? মাঠে, বয়দানে এবং অন্যান্য অনেক স্থানে জল জমে। কিন্তু, সেই জল কি বরাবর সেখানে থাকে? —না; উহা ছিঁড়, গর্ত ইত্যাদির মধ্যে গড়াইয়া যায়। এই জল এইরূপে গড়ায় কেন?

শিক্ষিত।—জল সর্বদাই নীচের দিকে গমন করে।

৪। ৩ ফিট লম্বা ২ ফিট চোড়া একখানি টানের পাত গউন। এক ধারে প্রায় দুই ইঞ্চি পুরু করিয়া ক্রমশঃ ঢালুভাবে অল্প ধারে ১ ইঞ্চি পুরু করিয়া উহাতে এঁটেল কাঁদা লেপিয়া দিও। এই কাঁদার স্তরের চারিদিকে প্রায় ৫ ইঞ্চি উঁচু করিয়া কাঁদার প্রাচীর তৈয়ার করুন। পরে, বালি দিয়া ইহা ভরিয়া ফেলুন। [নং (৫৭) দেখুন।]



নং (৫৭)

এইক্ষণ, ক্লাসে স্নিজলা করুন;—

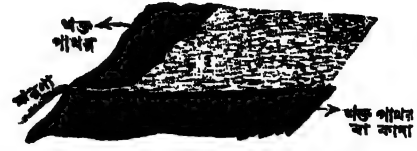
“এই বালির উপরে জল ঢালিলে কি হইবে? স্পষ্টই বুঝা যায় যে, ইহা তলা পর্যন্ত নাগিয়া যাইবে। এই জল কত দূর নীচে যাইবে? ইহা টান পর্যন্ত গিয়া পহুঁছিতে কি?—না। কারণ?—কারণ, টানের উপরিভাগে কাঁদা আছে, এবং কাঁদার মধ্য দিয়া জল প্রবেশ করিতে পারে না। তবে কোথায় গিয়া জল জমিবে?—কাঁদার উপরিভাগে। সুতরাং, কাঁদার স্তরের ঢালু পার্শ্বটিতে কাঁদার তৈয়ারী প্রাচীরের গোড়ায় যদি একটি ছিঁড় করা যায়, তাহা হইলে কি হইবে?”

ক্লাসের ছাত্রেরা এ প্রশ্নের উত্তর করিবে।

বালির উপর কিছু জল ঢালুন, এবং উক্তরূপে একটি ছিঁড় করুন। আরও বেশী জল ঢালিতে থাকুন। সমস্ত জলই বালিতে শুষিয়া যাইবে, যতক্ষণ এ ছিঁড় দিয়া জল বাহির না হইবে, ততক্ষণ অল্প অল্প করিয়া জল ঢালিতে থাকুন।

প্রকৃত পক্ষে, বুড়ির জলেরও এইরূপ অবস্থা ঘটিয়া থাকে। যখন পাছাড় কিংবা মালাভূমির মত উঁচু স্থানে বুড়ি হয়, তখন বুড়ির জলের স্তরকটা মাটির নীচে বসিয়া যায়, একে দেখানে কাঁদা থাকে, তাহারই উপরিভাগে যাইয়া পহুঁচে। কিন্তু ইহার নীচে আর উহা যাইতে পারে না। তার পর, উহা সেই ভলে নীচু ধার খুঁজিয়া ফেড়ায়, এবং কোন ফাটল কিংবা ছিঁড় পাওয়া মাত্র এই জল “প্রস্রবণ” আকারে কোরে বাহির হইয়া পড়ে। [নং (৫৮) দেখুন]

৫। ঘোলা জল দিয়া আবার এই পরীক্ষাটি করুন। ছিঁড় দিয়া যে জল বাহির হয়, ক্লাসের ছেলেরা, তাহা ভালরূপ লক্ষ্য করুক।



নং (৫৮)

দেখিবে উহা নির্মল। ঘোলা জলের সেই কাঁদা কোথায় গেল? ইহা অবশ্যই বায়ুতে আটকাইয়া রাখিরাছে।

শিক্ষক শিক্ষিত করুন,—“প্রস্রবণের জল সর্বদাই নির্মল।”

এইক্ষণ, ছাত্রদিগের মধ্যে কেহ তাহার বাড়ীতে জল পরিষ্কারের জন্য কলসের ফিল্টার দেখিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। এরূপ একটা ফিল্টারের বর্ণনা করুন। ইহাতে চারিটি মাটির কলস থাকে। একখানি কাঠের স্ক্র্যামে, উপরি উপরি করিয়া কলস চারিটি সাজান হয়।

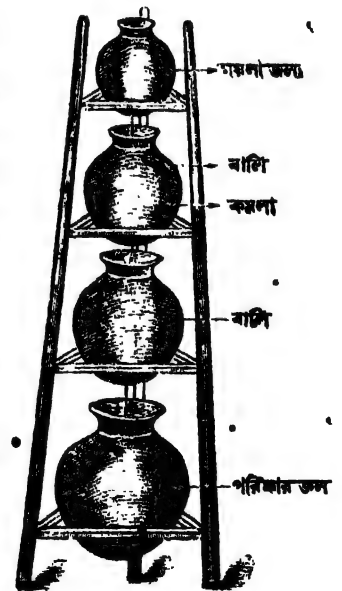
সকলের নীচের কলসীটি ছাড়া, অল্প তিনটার তলায় ছিঁড় থাকে। সকলের উপরের কলসীটি বালি রাখিতে হয়। দ্বিতীয়টিতে আগের কলসা ভরিয়া, তার উপর কিছু বালি রাখিতে হয়, এবং তৃতীয়টিতে কেবল বালিই ভরা হইয়া থাকে। [নং (৫৯) দেখুন]

সাধারণতঃ নদী ও পুকুরের জল ময়লায় ভরা, এবং পান করিবার পক্ষে অসুপযুক্ত। এই রূপ জল প্রথম কলসে ঢালিতে হয়। এই জল ঐ কলসের নীচের ছিঁড় দিয়া দ্বিতীয়টিতে পড়ে এবং বালি ও কলসার মধ্য দিয়া গিয়া তৃতীয়টিতে পড়ে। এই জল আবার বালির মধ্য দিয়া উহার নীচের ছিঁড়পথে সকলের নীচের কলসে গিয়া জমা হয়। এই জল নির্মল। জলের সমস্ত ময়লা কলসা ও বালিতে আটকাইয়া রাখে।

[প্রত্যেকের বাড়ীতে এইরূপ ফিল্টার থাকার উপকারিতা—

ছাত্রদিগকে শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন।]

দ্বিতীয় কলসটিতে যে কলসার উপরে অল্প পরিমাণ বালি দিতে হয়, তাহার প্রতি শিক্ষক ছাত্রদিগকে মনোযোগ আনিবেন। কলসা জলে



নং (৫৯)

ভাসে। এই বালি করণাগুলিরে জলের উপরে ভাসিয়া উঠিতে দেয় না। তাহা না হইলে, করণার মধ্য দিয়া জল যাওয়ার উদ্দেশ্য বিফল হইয়া বাইত।

শিক্ষক ক্লাসে ইহাও বলিবেন যে, সাধারণ জলের সকল ময়লা এক মাত্র বালি আটকাইয়া রাখিতে পারে না; সুতরাং করণা ব্যবহার করা আবশ্যিক।]

১২শ পাঠ।

নদী।

উপকরণ—বুয়া মাটি, এঁটেল মাটির দলা, ইটের টুকরা, বালি, টিনের পাত (৩'x২'), জল; একটি অগভীর টিনের পাত।

কিছু বুয়া মাটি(বালি কাদা মিশ্রিত) লইয়া, ছোট বড় করেক টুকরা ইট এবং শক্ত কাদার দলা মিশান। ইহা দ্বারা অল্প পরিমাণে ঢালু করিয়া একটি স্থলভাগের নমুনা তৈয়ার করুন। [আয়তন ৩ ফিট x ২ ফিট এর কম না হয়।]

এইক্ষণ, আস্তে আস্তে এই নমুনাটির উপর জল ছিটান। এখন কি হইবে? যেহেতু জল নীচের দিকেই চলে, সুতরাং ইহা এই নমুনার উপর নীচ দিক দিয়া বহিয়া যাইবে। এইরূপে কিছুকাল আরও জল ছিটাইলে কি হয়, ছেলেদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন।

১। নমুনার উপর দিয়া জল বাহিয়া যাইবার সমস্ত, উহাতে স্থানের মত অনেকটা দাগ পড়িয়াছে। কেমন করিয়া এরূপ হইল? আবার জল ছিটান; এবং নমুনার নীচের দিকে যে জলটা বহিয়া যাইতেছে। তৎপ্রতি বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন। এই জল নিশ্চয়ই ঘোলা। জলে এই মাটি কোথা হইতে আসিল? জল নীচের দিকে যাইবার সময়ে, বালি ও মাটির কণা লইয়া গিয়াছে, সুতরাং ঐ স্থান দিয়া নালার মত দাগ পড়িয়াছে।

২। জল নীচের দিকে যাইবার সমস্ত উহার সহিত মাটিও লইয়া গিয়াছে।

আরও কিছুকাল, নমুনার উপর জল ছিটান। এখন কিরূপ হয় ছেলেরা দেখুক।

৩। শালার দাগগুলি ক্রমে ক্রমে বেশী চোড়া ও গভীর হইতেছে।

ইহার কারণ কি? জল বতই বেশীক্ষণ এবং বেশী পরিমাণে বহিতে থাকে, ততই বেশী পরিমাণে মাটি জলের সহিত চলিয়া যায়। সুতরাং উহা ক্রমে বেশী গভীর ও বেশী চোড়া হইতে থাকে।

ক্লাসের বালকেরা এইক্ষণ নালার প্রতি মনোযোগ দিবে। নালার কি সোজা?—না; উহার আঁকা বাঁকা। “কেন?”

ক্লাসের বালকেরা আবার জল ছিটানোর কালে লক্ষ্য করিয়া দেখুক। ইট ও শক্ত মাটির পিণ্ডগুলির প্রতি মনোযোগ করুক। ইহার জলের গতিকে বাধা দেয়; এবং জল, ইহার মধ্য দিয়া বাইতে পারে না বলিয়া, অপেক্ষাকৃত নরম মাটির মধ্য দিয়া রাস্তা করিয়া লয়।

৪। জলের পক্ষে শক্ত মাটি অপেক্ষা নরম মাটির মধ্য দিয়া যাওয়া বেশী সহজ, সুতরাং ইহা আঁকা বাঁকা পথে চলিয়া থাকে।

এইক্ষণ, মাটির ঢাকা ও ইট প্রভৃতি যে বাহির হইয়া পড়িয়াছে, সেগুলির প্রতি বালকদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করুন। উহার বাহির হইয়া পড়িল কেন? কারণ, যে নরম মাটি দিয়া উহার ঢাকা ছিল, তাহা জলে খুইয়া গিয়াছে।

৫। জল বাহিয়া যাইবার সমস্ত, শক্ত মাটির চারিদিক হইতে আসে। মাটিটুকু খুইয়া নেয়, সুতরাং শক্ত মাটি বাহির হইয়া পড়ে।

এইক্ষণ, শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলুন—পৃথিবীর সর্বত্র এইরূপই ঘটনা থাকে। তুমি আদ্য ও শক্ত মাটিতে মিশ্রিত। বৃষ্টি হইলে উহার জল পৃথিবী পৃষ্ঠে গড়াইয়া নীচের দিকে যায়, এবং

(১) নালার (২) বুয়া মাটি স্রব্দ করিয়া লইয়া যায়, (৩) নালার ক্রমশঃ চোড়া ও গভীর হয়, এবং এইরূপে নদীর সৃষ্টি হইয়া থাকে। ক্লাসে আরও বলুন যে নদী (৪) শক্ত মাটির মধ্য দিয়া বাইতে পারে না বলিয়া, নরম মাটি পাওয়ার জন্য বাঁকাইয়া চলে; অধিকন্তু (৫) ইহা চলিয়া যাইবার সময় শক্ত মাটির বা পাহাড়ের চারিদিক হইতে নরম ও আদ্য মাটি সরাইয়া নেয়, এবং এইরূপে শক্ত মাটি বা পাহাড়গুলিরে প্রকাশ করিয়া দেয়।

এই প্রকারে পর্বত বা পাহাড়ের সৃষ্টি হয়।

এইক্ষণ ছাত্রেরা নদীর সংজ্ঞা ঠিক করুক,—

পৃথিবীর পৃষ্ঠদেশে যে জলের স্রোত বহে, তাহার নাম নদী।

শিক্ষক ক্লাসে বলুন যে, নদীর উদ্ভূত ধারের তুমির নাম “কূল”, বা “তীর”। ছাত্রেরা মনে করুক যেন একটি বালক নদীর জলে ভাঁটির দিকে সাঁতার দিতেছে। এমন অবস্থায় যে কূল ঐ বালকের ডান দিকে থাকে, তাহার নাম “দক্ষিণ কূল” অথবা ডান তীর; আর যে কূল বাঁ দিকে থাকে, তাহার নাম “বাঁ কূল” অথবা বাঁ তীর।

নমুনা যে সকল নালার হইয়াছে, তৎপ্রতি ছাত্রগণ লক্ষ্য করুক। তাহাদিগকে উহাদিগের একটি নালাকে নদী মনে করিতে বলিয়া, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন,—

কোনটি “দক্ষিণ কুল”?

কোনটি “বাম কুল”?

শিক্ষক ছাত্রদ্বয়কে নিকটে কোন নদীর তীরে লইয়া যান। ছাত্রেরা স্রোতের দিকে লক্ষ্য করুক, এবং কোনটি “দক্ষিণ কুল” ও কোনটি “বাম কুল”, তাহা বলুক।

১৩শ পাঠ।

নদীর উৎপত্তি স্থান।

শিক্ষক এখানে প্রস্তাবের পাঠের কথা উল্লেখ করিয়া বালকদিগকে মনে করাইয়া দিবেন যে, বৃষ্টির জলের কিছু মাটিতে পড়িয়া উহার ভিতরে প্রবেশ করে, এবং কিছুকাল উহাতে ঘুরিয়া ফিরিয়া নিম্ন স্থানে গিয়া প্রস্তাবের আকারে বাহির হয়। প্রস্তাব পাহাড় প্রভৃতি উচ্চ ভূমিতেই উৎপন্ন হইয়া থাকে।

সমস্ত জলই কি মাটির নীচে নামিয়া যায়?—নিশ্চয়ই না। প্রচুর বৃষ্টির পর, বালকেরা কখনও নদীর পাড় কিংবা পুকুরের পাড় বিশেষ লক্ষ্য করিয়া দেখিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। উহাতে ঘোলা জলের স্রোত বহিয়া যায়।

আবার জিজ্ঞাসা করুন,—“নদীর জল বর্ষাকালে ফুলিয়া উঠে কেন, এবং ষোলা হয় কেন?”

বালকেরা এইরূপ সহজেই উহার উত্তর দিতে পারিবে। এক্ষণে দেখা যাইতেছে, নদী বৃষ্টির জল প্রচুর পরিমাণে পাইয়া থাকে। তবে, বৃষ্টির পরেই সকল নদী শুকাইয়া যায় না কেন?”

আবার প্রস্তাবের উল্লেখ করুন। উচ্চ ভূমিতে, মাটির নীচে সঞ্চিত জল আস্তে আস্তে প্রস্তাবের আকারে আসে, এবং এক বর্ষা হইতে আর এক বর্ষার নূতন জল পাওয়া পর্যন্ত ঐরূপ ভাবে চলিতে থাকে। সুতরাং নদী প্রস্তাব হইতে সারা বৎসর জল পাইয়া থাকে।

“কিন্তু, প্রস্তাব কি সারা বৎসর ভরিয়া এক ভাবেই জল দিতে থাকে?”—এখানে, শিক্ষক, শীতের শেষে যে ছোট নদীগুলি একবারে শুকাইয়া যায়, এবং বড় নদীগুলি অনেক পরিমাণে ছোট হইয়া যায়, তাহার উল্লেখ করুন।

প্রস্তাবগুলি ক্রমশঃ ছোট হইতে থাকে, এবং কাজেই নদীতে অল্প জল আসে; এবং এই জন্যই আবার বর্ষার জল না পাওয়া পর্যন্ত নদীর জল ক্রমশঃ কমিয়া যাইতে থাকে।

আবার উচ্চ ভূমি হইতে নিম্ন ভূমিতে জল স্রোতের কথা উল্লেখ করুন। (১) নদী অবগ্রহী দেশের কোন উচ্চ স্থান অর্থাৎ পর্বত ও পাহাড় ইত্যাদিতে উৎপন্ন হয়। (২) এবং পাহাড় পর্বতে অবস্থিত প্রস্তাব হইতে উহার জল সরবরাহ হয়।

অতএব, উচ্চ ভূমি ও প্রস্তাব সমূহেই নদীরা উৎপত্তি। এতদ্বারা, উচ্চ উচ্চ পর্বতের শৃঙ্গে যে বরফ জমিয়া থাকে, তাহার কিয়দংশ গ্রীষ্মকালে গলিতে আরম্ভ করে। এই বরফ গলা জল হইতেও অনেক নদী উৎপন্ন হয়।

নদীর উৎপত্তি স্থান ঠিক করিয়া বলা কঠিন। অনেকগুলি ছোট ছোট প্রস্তাব একত্র হইয়া এবং সময়ে সময়ে উচ্চ পর্বত হইতে বরফ গলা জল আসিয়া নদীর জল যোগায়, সুতরাং উহাদের প্রত্যেকটিকে নদীর উৎপত্তি স্থল বলা যাইতে পারে।

ছেলেরা, খেলার জায়গায় বড় করিয়া একটি নদীর নমুনা তৈয়ার করুক। পাহাড়, মালাভূমি ও উপত্যকার যে নমুনা উহার তৈয়ার করিয়াছে, তাহাতেই উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইবে। বেশীর ভাগে, তাহার, আস্তে আস্তে ও সাবধানে, এই সকল নমুনার উপর জল ছিটাইবে, এবং তাহাতে কিরূপ হয়, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবে। শিক্ষক, নমুনার জলের স্রোত বাহিবার সময়ে, ছাত্রদ্বয়কে প্রত্যেকটি বিষয়ের প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিতে কহিবেন।

১৪শ পাঠ।

উপনদী ও শাখা নদী।

উপলক্ষণ—১নং মেটে যে পাকত্যা প্রদেশ ও নদীসমূহের চবি আছে তাহারই তার একটি বহু নমুনা কাটা দিয়া তৈয়ার করুন। (এই নমুনার কতগুলি পাহাড় ও উপত্যকা আছে।)

নমুনাটির উপর জল ছিটান। ক্লাসের ছেলেরা লক্ষ্য করিয়া বলুক, এখন কি অবস্থা হয়। প্রত্যেকটি উপত্যকা দিয়া জলের স্রোত বহিবে, এবং পর পর একটি আর একটির সহিত মিলিয়া যাইবে। এইরূপে স্রোতগুলি মিশিয়া মিশিয়া, শেষে, এই মিলিত জল ক্রমেই বড় হইতে থাকিবে, এবং অবশেষে একটা খুব বড় জলস্রোত হইয়া পড়িবে।

এইরূপ ক্লাসে জিজ্ঞাসা করুন,—কোন স্রোতটিকে প্রধান স্রোত, অর্থাৎ আসল নদী বলিয়া ধরা যাইবে? ইহা বলা কঠিন।

কোন প্রস্তাবটি নদীর উৎপত্তি স্থল, ইহা বলা যেমন কঠিন, কোন স্রোতটি হইতে আসল নদীটি জন্মিল, ইহা বলাও সেইরূপ কঠিন। কিন্তু, ইহাদের যে কোন একটা স্রোতকেই আসল নদী বলিয়া মনে করা যাইতে পারে। প্রধান নদীটির দুই দিক হইতে আসিয়া যে সকল নদী উহার সহিত মিলিত হয়, তাহাদের নাম উপনদী।

এই প্রধান নদীটির নীচের (ভাঁটির) দিকে কিরূপ অবস্থা হয় তাহা বালকেরা মনোযোগ দিয়া দেখুক। দেখিবে এই প্রধান নদী হইতে আরও কতগুলি স্রোত, শাখা প্রশাখার মত, বাহির হয়, এবং উহার সকলেই ভাঁটির দিকে বহে।

এই প্রকার জল স্রোতকে **শাখা নদী** কহে ।

এইক্ষণ, আবার ১২শ পাঠের পরীক্ষাটির আলোচনা করুন, এবং বালকদিগকে নমুনায় প্রধান নদী, উপনদী ও শাখা নদীগুলি বাহির করিতে বলুন । নমুনায় একের অধিক প্রধান নদী আছে কি না, ইহাও তাহার লক্ষ্য করুক ।

উপনদী ও শাখা নদীর সহিত একটি প্রধান নদী দেখাইয়া বালকেরা বাগিচায় একটি নমুনা প্রস্তুত করিবে । নমুনায় উপর আস্তে আস্তে জল ঢালিবে, এবং সাবধানে জলের গতি লক্ষ্য করিবে ।

১৫শ পাঠ ।

অববাহিকা ও জলাক্ষ ।

উপকরণ—পূর্ণ পাঠের মডেল—জল ।

সাবধানে নমুনায় উপর জল ঢালুন, এবং কিরূপ হয়, ছেলেদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন ।

এই জলের কতকটা একদিকে কতকগুলি উপনদীর সহিত একটি প্রধান নদী হইয়া বহিয়া যাইবে, আর এক দিকেও ঐরূপ নদী উপনদী মিলিত হইয়া বহিয়া যাইবে । এইক্ষণ ছেলেদিগকে নমুনায় এক ভাগের দিকে মনোযোগ দিতে বলুন ।

নমুনায় উপর যে জল ছিটান হইয়াছে, তাহা সমস্তটা স্থানে প্রায় সমভাবে পড়িয়াছে । কিন্তু এই জল সর্বত্রই কি সমভাবে গড়াইয়া গিয়াছে ? না, ইহা কেবল নদী দ্বারা বহিয়া গিয়াছে । স্থানটিতে যে জল পড়িয়াছিল তাহার সমস্তই নদীর ভিতর গিয়া গড়াইয়া পড়িয়াছে, এবং নদী দ্বারা বহিয়া গিয়াছে ।

সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, নদী ও উপনদী যে স্থানের মধ্য দিয়া বহিয়া যায় উহার সেই স্থানটির জল নিকাশের কাজ করে, অর্থাৎ উহার ঐ স্থানের তাবৎ গড়ান জল বাহির করিয়া দেয় । এইরূপ কোন নদী, উপনদী সহ মিলিয়া যতটা স্থানের জল নিকাশের কাজ করে, ততটা স্থানকে ঐ নদীর **অববাহিকা** বলে ।

এইক্ষণ, ছাত্রদিগকে অল্প ধারে মনোযোগ দিতে বলুন । এই ধারে, ছিটান জলের কিছুটা আর এক প্রকার নদী ও উপনদীর সৃষ্টি করিয়া গিয়াছে । বালকেরা সেই নদীর “অববাহিকা” টুকু নমুনায় দেখাইয়া দিবে ।

এবার শিক্ষক প্রশ্ন করুন,—“এই দুইটি নদীর অববাহিকার মধ্যে কি আছে ?”—ক্লাসের হেলেরা মধ্যের উচ্চ ভূমিটুকু দেখাইবে । এই উচ্চ ভূমির নাম **ভল্লান্দ্র** ।

বৃষ্টির পর, খড়ের ঘর কিংবা টিনের ঘর চালে কি দেখা যায়, শিক্ষক ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করুন । ক্লাসের ছেলেদিগকে উহার জলাক্ষ দেখাইয়া দিতে বলুন ।

শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন, “ছাতার কোন্ কোন্ ভাগকে জলাক্ষ বলা যায় ?

ছাত্রগণ, এইক্ষণ, বাগিচায় দুইটি অববাহিকাকে পৃথক্ করে, এমন একটি জলাক্ষ দেখাইয়া নমুনা তৈয়ার করুক । বালকেরা বাগিচায় ইতিপূর্বে যে পাহাড় ও উপত্যকা ইত্যাদির নমুনা তৈয়ার করিয়াছে, তাহাতে প্রয়োজন মত কিছু কিছু ভরিয়া বা বদলাইয়া লইলেই চলিতে পারে ।

১৬শ পাঠ ।

নদীর মোহনা ।

উপকরণ—১২শ পাঠের নমুনা ।

১২শ পাঠের পরীক্ষাটি পুনরায় দেখিতে হইবে । ছিটান জল মাটি ও বালি লইয়া একটি খালা বা ঐরূপ অল্পগভীর অথচ প্রশস্ত জল পাএ পড়ুক ।

কিছুকাল ঐরূপ করিয়া, ঐ চটান পাত্রের উপরে কিছু কাল ঐ জল স্থির রহিতে দিবেন । তার পর, উহা হইতে দীর্ঘ দীর্ঘে জলটুকু ফেলুন ; কিন্তু সাবধানে চলিয়া উহার তলায় যে তলানি পড়িয়াছে, তাহা যেন কোন প্রকারে নড়ে চড়ে না ।

এইক্ষণ সেই জলপাত্রটির যে স্থানে জলের স্রোত গিয়া প্রবেশ করিয়াছিল, তাহার নিকটে বালি ও মাটির একটি ছোট স্তূপ দেখিতে পাইবেন । ছেলেদিগকে তৎপ্রতি লক্ষ্য করিতে বলুন । এই বালি ও মাটির স্তূপ কোথা হইতে আসিল ?

বালকেরা নদীর ক্রিয়া সম্বন্ধে যাহা শিখিয়াছে, তাহা এইক্ষণ মনে করিতে বলুন । নদী উহার সঙ্গে সঙ্গে আদ্য মাটি লইয়া যায় ।

নদী যেখানে সমুদ্রের সঙ্ঘাত মিলিত হয়, (নমুনায় জলের স্রোতটি যেমন জলপাত্রটিতে প্রবেশ করিয়াছে) তাহার তাহার নাম “**মোহনা**” । নদীটি উহার “মোহনার” আসিয়া যে জলরাশির সহিত মিলিত হয়, উহা সেইস্থানে ঐ নদীর গতি রোধ করিয়া ফেলে, সুতরাং নদীর দ্বারা আনীত মাটি ও বালি ঐ স্থানেই তলানি রূপে পড়ে ।

এইরূপে, বৎসর বৎসর নদীর মোহনার আদ্য মাটি জমা হইতে হইতে স্তূপ হইয়া পড়ে । স্তূপ বড় হইতে হইতে অবশেষে জলের উপরে উঠিয়া পড়ে । এই প্রকারে নদীর মোহনায় দীপের সৃষ্টি হয় ; এবং এই দীপের নাম “**ব**” দীপ ।

শিক্ষক, সম্ভব হইলে, ছাত্রদিগকে কোন একটি চর বিশিষ্ট নদীর পাড়ে লইয়া যাইবেন । নদীর মোহনার নিকট ঐরূপ অতি বিস্তীর্ণ চর পড়িলে তাহাকেই “**ব**” দীপ বলে ।]

এইক্ষণ, বালকেরা তাহার বাগিচায় প্রস্তুত নমুনায় নদীর মোহনার নিকট একটি ডেল্টা বা “**ব**” দীপ তৈয়ার করিতে চেষ্টা করিবে ।

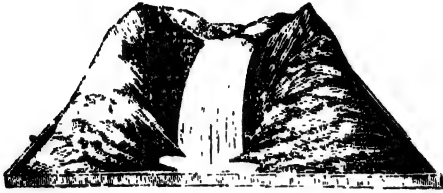
১৭শ পাঠ ।

জলপ্রপাত ।

উপকরণ—জলপ্রপাতের মডেল, মল ।

শিক্ষক বালকদিগকে মনে করিতে বলুন যে, উচ্চ ভূমিতে, সাধারণতঃ পর্বতাদিতেই নদীর উৎপত্তি হয় ।

খাড়া পাহাড়ের মধ্যদিয়া পথ করিয়া লইবার সময়, নদী কখন কখন উচ্চ স্থান হইতে নিম্ন স্থানে হঠাৎ গড়াইয়া পড়ে ।



নং (৬০)

নং (৬০) এর মত একটি নমুনা তৈয়ার করিয়া ক্লাসে দেখান । আস্তে আস্তে উহার উপরিভাগে জল ঢালুন, এবং ঐ জল কেমন করিয়া উচু হইতে নীচুতে শূন্য উপর দিয়া পড়িতে থাকে, তাহা বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন । তার পর, নীচের ভূমিতে আগের মত কার্য্য করিতে থাকুন ।

এইরূপ পতনশীল নদীকে **জলপ্রপাত** কহে ।

বালকেরা বাগিচায় একটি বড় নমুনা প্রস্তুত করুক । বাগিচায় তাহার নদীর যে নমুনা তৈয়ার করিয়াছে, তাহারই এক পাশে একটি জলপ্রপাতের নমুনা তৈয়ার করিলে চলিতে পারে ।

১৮শ পাঠ ।

পুনরালোচনা ।

১নং প্লেটে ভৌগোলিক সংজ্ঞাগুলির একটি ছবি ও তারিখে উহার একটি নকশা প্রস্তুত হইল । শিক্ষক প্রথমতঃ ছবির মধ্যে পর্বত, নদী, দ্বীপ, উপদ্বীপ, সাগর, উপসাগর অন্তরীপ, প্রশালী প্রভৃতি ছাত্রগণকে দেখাইতে বলিবেন । পরে প্রত্যেকটি নকশার মধ্যে কোথায় আছে, নির্দেশ করিতে বলিবেন । ইহা দ্বারা বালকেরা ভবিষ্যতে ম্যাপ দেখিয়া কোন্টী কি, তাহা চিনিতে শিখিবে ।

১৯শ—২২শ পাঠ ।

চতুর্দিকে দুই মাইলের অন্তর্গত স্থানের নকশা ।

মোটামুটি নকশা টানা ।

উপকরণ—চতুর্দিকে দুই মাইলের অন্তর্গত স্থানের নকশা ; ক্লাস ; বোর্ড, দুই পিন ; ইত্যাদি ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য]—এই পাঠটি দ্বীপে দ্বীপে শিক্ষা দিবেন এবং সমস্তটা চারিটি পাঠে সুবিধামত ভাগ করিয়া লইবেন ।]

প্রথমে ক্লাসে বলিয়া লউন যে, পূর্বে গ্রামের (বা সহরের) যে নকশা টানা হইয়াছে, এক্ষণে তাহার চারিদিকে আরও দুই মাইল পর্য্যন্ত স্থানের নকশা টানা হইবে । (সুবিধামত দুই মাইলের অধিক অথবা কম দূরত্ব লওয়া যাইতে পারে ।)

বিশেষ দ্রষ্টব্য ।—যে অঞ্চলে স্থল, নকশাটি সেই অঞ্চলেরই হওয়া চাই । হয় উহা শিক্ষক নিজে তৈয়ার করিয়া লইবেন, অথবা স্থানীয় কোন লোক দ্বারা তৈয়ার করাইয়া লইবেন । এইরূপ একটি নকশা প্রত্যেক স্থলে রাখা আবশ্যক, যেন যখন দরকার হয়, তখনই পাওয়া যাইতে পারে । ৬:নং চিত্রে যে নকশাটি দেওয়া, হইয়াছে, উহা কাল্পনিক । উদ্দেশ্য এই যে, বালকেরা নকশা সম্বন্ধে যে জ্ঞানলাভ করিয়াছে, তাহা দ্বারাই পরে, মানচিত্র জিনিষটা কি, তাহা যেন সহজে বুঝিয়া লইতে পারে ।]

তৈয়ারী নকশাটি প্রথম দেখাইবেন না ।

উপযুক্ত রূপ ঝেল ঠিক করিয়া আরম্ভ করুন, এবং উহা বোর্ডে লিখিয়া দিন । বালকেরা ইহা হইতেই সকল মাপ ঝেলে আনিবে ।

নকশাটির ঝেল নির্দিষ্ট করিবার সময়, ছেলেরদের স্বেচ্ছা অথবা কাগজের পক্ষে উহা খুব বড় না হইয়া পড়ে, সে দিকে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে । ২" = ১ মাইল বা ৪" = ১ মাইল, ছেলেরা এইরূপ ঝেলে নকশাটি টানিতে পারে । কিন্তু, শিক্ষক, বোর্ডে মানাইবার জন্য, এক ইঞ্চিকে ইচ্ছামত বড় করিয়া লইতে পারেন ; কিন্তু তাহা ছেলেদিগকে বুঝাইয়া বলিবেন যে সুবিধার জন্য ঐরূপ করা হইতেছে ; তাহা না হইলে বোর্ডে ভাল দেখা যাইবে না ।

বোর্ডের ঠিক মধ্যস্থলে একটি বিন্দু দিয়া উহাকে স্থলের স্থান বলিয়া ধরিয়া লউন । ক্লাসের ছেলেরা ঐ সঙ্গে সঙ্গে কাগজে বা স্বেচ্ছা ঐরূপ করিবে । (শিক্ষক ক্রমশঃ যে যে কার্য্য করিবেন, ছেলেরাও তাহার অনুকরণ করিতে থাকিবে ।)

স্থল বুঝাইতে চারিদিকে একটি মোটামুটি ক্রম গোল রেখা টানিয়া উহাকে স্থল অঞ্চলের গ্রাম কিংবা সহর বলিয়া ধরিয়া লউন ।

তাহার পর, বালকেরা কাছাকাছি কয়েকটি গ্রাম কি সহরের নাম

কল্পক, এবং তাহার প্রত্যেকটি সম্বন্ধে একে একে নিম্নলিখিত করেকটি কথা বলুক,—

- (১) উক্ত গ্রাম কি সহর তাহাদের গ্রাম কি সহরের কোন্ দিকে ?
- (২) হাটরা বাইতে কত সময় লাগে ?
- (৩) উহা স্থল অঞ্চল হইতে আন্দাজ কত দূর ?

ক্লাসের ছেলেরা দিক্ ও দূরত্ব বাহাতে ঠিক করিয়া বলিতে পারে, এক্রপ করিবেন, না পারিলে কহিয়া দিবেন, ও সকল বিষয় স্থির হইয়া গেলে পর—

- (১) কৈলের মাগে দূরত্ব মাপিয়া লউন।
- (২) বোর্ডে রাস্তার দিক্ ঠিক করুন।
- (৩) যথাসম্ভব শুদ্ধ করিয়া, রাস্তা ও রাস্তার দিক্, বক্রতা ও মোড় প্রভৃতির প্রতি লক্ষ্য রাখিয়া (প্রধান প্রধান গুলি মাত্র) টাছুন।
- (৪) কথিত গ্রাম কি সহরের স্থানটি বিন্দু দিয়া দেখাইয়া দিন।

এইক্ষণ আবার স্থলের আর এক দিক্ দিয়া আরম্ভ করুন। আগের মত ক্রমে ক্রমে, আর একটি গ্রাম কি সহরের দিক্ ও দূরত্ব ঠিক করিয়া কার্য্য করিতে থাকুন। স্থল হইতে দুই তিন মাইলের মধ্যে চারিদিকে ছোট বড় যে সকল গ্রাম কি সহর আছে, সকলগুলিই নক্শায় ভরা শেখ না হওয়া পর্য্যন্ত এক্রপ করুন। বালকেরাও শিক্ষকের সঙ্গে সঙ্গে নিজ নিজ নক্শায় পূরণ করিয়া বাইবে।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—গ্রাম ও সহরের মধ্যে যে প্রভেদ, তাহা শিক্ষক স্পষ্ট করিয়া ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।]

২৩শ পাঠ ।

সহর, গ্রাম প্রভৃতি ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অনুরূপ ।

সহর, গ্রাম প্রভৃতির প্রত্যেকের নামের সহিত উহার আয়তন প্রমিত করিয়া বাহির করুন, এবং নং (৬১) তে প্রদর্শিত প্রণালীতে উহাদের পৃথক্ পৃথক্ চিহ্ন নির্দিষ্ট করুন।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই সকল চিহ্ন প্রয়োজনীয়। ইহা দ্বারা বালকেরা মানচিত্রে যে সকল সাংকেতিক চিহ্নের ব্যবহার আছে, তাহাদের অর্থ সহজেই বুঝিতে শিখিবে।]

তার পর, রেলের রাস্তা কি খাল থাকিলে, তাহার চিহ্নও উক্ত নক্শায় প্রণালীতে দিবেন।

এইক্ষণ বিশেষ বিশেষ বিষয়গুলি খুব সাবধানে ও ধীরে ধীরে নক্শায় ভরিতে হইবে। ছেলেরা বড়টুকু জানে, এবং শিক্ষকের উপদেশে বাহা বাহা শিখিবে, সমস্তই ক্রমে ক্রমে নক্শায় দেখাইতে হইবে; এবং বিষয়গুলি যেমন একটি একটি করিয়া শিক্ষক বোর্ডের নক্শায় দেখাইতে থাকিবেন, বালকেরাও সেই সঙ্গে সঙ্গে উহা নিজ নিজ নক্শায় নকল করিতে থাকিবে।

২৪শ পাঠ ।

দুই মাইলের অন্তর্গত নদীর নক্শা ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অনুরূপ ।

স্থলের খুব নিকটে যে নদীটি থাকে, উহা আগে লইতে হইবে। এই নদীর অবস্থান (অর্থাৎ স্থলের কত দূরে ও কোন্ দিকে) প্রমিত করিয়া বাহির করুন, এবং নক্শায় চিহ্ন করুন। ক্লাসের বালকেরা এইক্ষণ উহা নকল করুক।

যেদিকে নদীর স্রোত যায়, সেই দিক্টাও, তীর চিহ্ন দিয়া দেখাইতে হইবে। স্থলের জায়গা হইতে নদীটি কোন্ দিকে বহিতেছে, তাহা প্রমিত করিয়া বাহির করুন। সমস্তটা নদীর (দুই মাইল ব্যাসার্ধের মধ্যে) নক্শা এই প্রকারে ঠিক করুন। এই দুই মাইল ব্যাসার্ধের মধ্যে আর যে সকল নদী আছে, তাহাদের সম্পর্কেও এই প্রকারে কার্য্য করিতে হইবে।

নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর বিশেষ নজর রাখা আবশ্যক,—

- (ক) অত্যন্ত নদীর সঙ্গম স্থান,
- (খ) নদীর পারে, যে সকল সহর, গ্রাম ও হাট বাজার থাকে।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—হাট বাজারগুলি নং (৬১) র মত চিহ্ন করিয়া দেখাইবেন।]

সম্ভব হইলে, শিক্ষক ছেলেদিগকে নিকটবর্তী নদীতে মাছ ধরবার প্রধান প্রধান স্থানে লইয়া বাইবেন, ছেলেরা লক্ষ্য করিয়া দেখিবে কি কি মাছ সেখানে ধরা পড়ে।

এই নদীতে পাওয়া যায় না, এমন আর কোন ছাছ বালকেরা বাজারে দেখিয়াছে কিনা জিজ্ঞাসা করুন। খুব সম্ভব বালকেরা ইলিশ প্রভৃতি মাছের নাম করিবে। এই মাছ কোথা হইতে আইসে ?

২৫শ পাঠ ।

উপকরণ—পূর্ব পাঠের অনুরূপ ।

দুই মাইলের মধ্যে পাহাড় উপত্যাকা (থাকিলে) ।

স্থলের সন্নিকটে যদি কোন পাহাড় থাকে, তবে প্রমিত করিয়া বাহির করুন, স্থল হইতে উহা কত দূরে ও কোন্ দিকে। পরে উহা নক্শায় চিহ্ন করুন। বালকেরা উহার নকল করুক।

এই পাহাড়টি যদি কোন পর্বতশ্রেণী বা পর্বতপুঞ্জের কোন অংশ হইয়া থাকে, তাহা হইলে সেই পর্বতশ্রেণী কোন্ দিক্ হইতে কোন্ দিকে লম্বা হইয়া গিয়াছে, পর্বতপুঞ্জটি কতদূর বিস্তৃত, প্রমিত করিয়া বাহির করুন, এবং মানচিত্রে পাহাড় দেখাইবার যে রীতি আছে, সেই রীতিতে উহার নক্শা করুন।

পাহাড়গুলির কোন্ দিকে কতদূরে নদী আছে, তাহা ছেলেদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন। এখানে বালকদিগকে বুঝান যে, বৃষ্টির জল পাহাড়ের উচুতে কিংবা ঢালুতে পড়িয়া নদী দিয়া বহিয়া যায়। ইহা হইতে এইক্ষণ স্থির করিতে বলুন যে, নদীসকল দেশের পয়ঃপ্রণালী বা নালার কার্য্য করে। [পূর্বের পাঠের উল্লেখ করিয়া বুঝাইয়া দিন।]

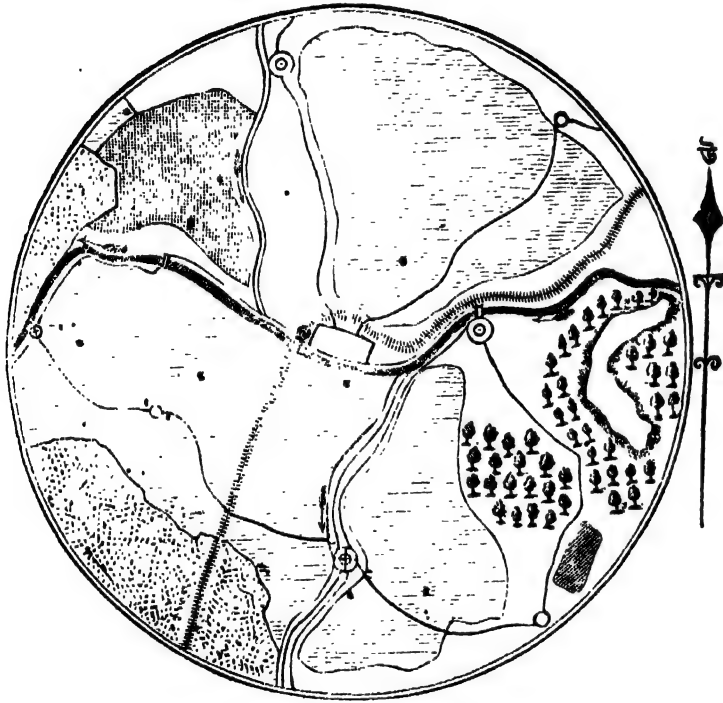
জঙ্গল, বিল, হ্রদ এবং দীঘি ও বড় বড় খান কেত প্রভৃতি এইরূপেই নকশার দেখাইতে হইবে। প্রথমতঃ, উহাদিগের দিক্, দূরত্ব ও আরতন বা বিস্তার প্রম্ন করিয়া বাহির করুন; পরে নং (৬১) র প্রণালীতে উহাদিগকে প্রকাশ করিয়া দেখাইবেন।

তৈয়ারী নকশার স্কেল বেশ একটু বড় হওয়া আবশ্যক। এইক্ষণ ছাত্রেরা আগের তৈয়ারী নকশার সহিত তাহাদের এখনকার নকশাটিঃ দূরত্ব, দিক্ ও আরতন প্রভৃতি মিলাইয়া দেখুক, এবং ভুল থাকিলে ভুল ধরিয়া সংশোধন করুক। (৬১) নং নকশাটি কার্যনিক।

২৬শ পাঠ।

নকশা পরীক্ষা।

স্কেল ১" = ১ মাইল।



নং (৬১)

সহর	□	ধানক্ষেত	□
বড় গ্রাম	⊙	পাটক্ষেত	□
ছোট গ্রাম	⊙	দীঘি	□
নদী ও পুল	—	বিল	□
খাল	—	জঙ্গল	{
রাস্তা	—	পাহাড়	□
রেলের রাস্তা	—		
বাড়ার বা হাট	⊕		

বোর্ডে শিক্ষকের টানা নকশাটি ছাত্রেরা পদে পদে নকল করিলে পর, শিক্ষক আগের তৈয়ারী নকশাটি ক্লাসে আনিয়া দেখাইবেন। এই

২৭শ পাঠ।

পর্বত শ্রেণী ও পর্বত পুঞ্জ।

উপকরণ—পর্বতশ্রেণী ও পর্বতপুঞ্জের মডেল :
মডেল প্রস্তুতার্থ বালি, কাঁচা প্রভৃতি।

গত বৎসরের ২২শ পাঠে পর্বত সম্বন্ধে যে পাঠটি দেওয়া হইয়াছে, উহা এইক্ষণ আবার আলোচনা করুন।

১। শিক্ষক বালকদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে, গত বৎসরে, তাহারা কেবল একটি মাত্র খণ্ড পাহাড়ের কথা শিখিয়াছে। কিন্তু, সাধারণতঃ পাহাড় একাকী অথবা খণ্ডভাবে থাকে না। উহারা প্রায়ই অনেকগুলি একস্থানে থাকে।

কাঁচার একটি আলি গাঁথিয়া উচ্চভূমির মনুনা তৈয়ার করুন। ঐ আলির উপরে একরূপ ভাবে ফতকগুলি দলা বসাইয়া 'দিন', যেন উহাতে ফতকগুলি পৃথক্ পৃথক্ গিরিশৃঙ্গ বা চূড়ার মত দেখা যায়।

এই পাহাড়ের চূড়াগুলি যদি পৃথক্রূপে সমতল



নং (৬২)

ভূমি হইতে উচু হইয়া উঠিত, তাহা হইলে ইহাদিগকে কি বলা যাইত ?—অবশ্যই পাহাড় বলা যাইত ।

এইক্ষণ, শিক্ষক ক্লাসে বলুন যে, যখন অনেকগুলি পাহাড়, এই নমুনার যেমন দেখান হইল, একত্র ভাবে, একই উচ্চতায় হইতে উচু হইয়া উঠে, এবং একই উচ্চতায় দ্বারা সংযুক্ত থাকে, তখন ইহাদিগকে পর্বতশ্রেণী বলা হয় । নং (৬২)

ক্লাসে ইহাও বলুন যে, এই প্রকারে সংযুক্ত ভিন্ন ভিন্ন পাহাড়ের উপরিভাগই “শৃঙ্গ” । শৃঙ্গের অপর নাম চূড়া ।

২। শিক্ষক ক্লাসে বলুন যে, পর্বত সকল সর্বদাই যে একরূপ সারি সারি সাজান থাকে, একরূপ নহে । অল্প প্রকারেও উহার সংযুক্ত থাকে ।

কতকগুলি পাহাড় এক স্থানে দেখাইয়া একটি কাদার নমুনা তৈয়ার করুন । এই নমুনার যেরূপ কতকগুলি পৃথক পৃথক পাহাড় একত্র একস্থানে দেখান হইল, পাহাড়গুলি যখন একরূপ অবস্থায় থাকে, তখন উহাকে “পর্বত পুঞ্জ” বলা হয় । নং (৬৩)



নং (৬৩)

ক্লাসের বালকদিগকে “শ্রেণী” ও “পুঞ্জের” অর্থে প্রভেদ কি, জিজ্ঞাসা করুন ।

৩। বাগিচার ছেলেদিগকে একটি পর্বত শ্রেণী ও একটি পর্বত পুঞ্জের নমুনা তৈয়ার করিতে বলুন ।

২৮শ পৃষ্ঠা ।

আগ্নেয়-গিরি ।

উপকরণ—আগ্নেয়-গিরির মডেল; ও উহার ছবি ।

ছেলেদিগকে মনে করাইয়া দিও যে, পর্বত সকলের গঠন অসমানই হইয়া থাকে, কিন্তু কোন কোন পর্বতের গঠন কিছু না কিছু স্থারার রকমের বা সমান হয়, এবং উহা কতকটা মোচার মত দেখায় । শিক্ষক একথা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিও । এই প্রকার পাহাড়গুলিকে “আগ্নেয়-গিরি” কহে ।

মোচার অগ্রভাগের মত গঠনযুক্ত এই আগ্নেয় গিরিগুলির অগ্রভাগে একটা খুব বেশী গভীর গহ্বর থাকে । এই গহ্বরের নাম “জালামুখ” । এই আগ্নেয়গিরির মুখের মধ্য দিয়া অত্যন্ত গরম বহু পরিমাণ গলিত বস্তু উপরের দিকে সজোরে ছুটিয়া বাহির হয় । এই সকল বস্তুর নাম গিরিজাব, ভস্ম, বাষ্প ইত্যাদি ।

[সম্ভব হইলে, অগ্নি উদগীরণ করিতেছে, এমন একটি আগ্নেয় গিরির ছবি শিক্ষক দেখাইবেন ।]

এই সকল গলিত বস্তু আগ্নেয় গিরি হইতে নির্গত হইয়া চারি দিকে ছড়াইয়া পড়ে, এবং তাহাতেই আগ্নেয় গিরির ঐরূপ সমান ও মোচার মত গঠন হইয়া থাকে । বাস্তবিক, প্রত্যেক গিরিজাবেই আগ্নেয় গিরির গঠন ক্রমশঃ বেশী স্থারার রকম হইয়া আসে এবং আয়তনও বৃদ্ধি পায় । শিক্ষক বোর্ডে নকশা টানিয়া দেখাইবেন ।

আগ্নেয়গিরিগুলিকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে ; যথা,—সজীব, মৃত ও লুপ্ত । সজীব আগ্নেয়গিরিতে কিছু না কিছু উপজীব সর্বদাই ঘটিতে থাকে ; এবং ধূলিকণা মিশ্রিত যে বাষ্পরাশি উহার মুখের উপর সর্বদা দেখিতে পাওয়া যায়, তাহাতে উহার মধ্যস্থিত অত্যন্ত উত্তপ্ত গলিত দ্রব্যাদির আলোক পতিত হইয়া প্রতিফলিত হইতে থাকে, এবং এই কারণে উহা আলোকময় দেখায় । সুতরাং আগ্নেয় গিরি যেন আগুনের হুকা ও ধূম উদগীরণ করে, একরূপ বোধ হয় । [বালকেরা যদি রেল গাড়ী কখনও দেখিয়া থাকে, উহা অন্ধকার রাত্রিতে চলিবার সময় কিরূপ দেখায়, তাহা ইহার সহিত মিলাইয়া দেখিতে বলুন । ইঞ্জিনের আগুনে, উহার চোঙ্গ হইতে নির্গত ধূম ও বাষ্প এত বেশী আলোকিত হয় যে, এই ধূম ও বাষ্পই আগুনের শিখা বলিয়া বোধ হয় । আগ্নেয় গিরি সম্বন্ধেও ঠিক এইরূপ হইয়া থাকে ।]

মৃত আগ্নেয়গিরি “সকলের” বাহিরে এই প্রকারের সজীবতার কোন লক্ষণ থাকে না । কিন্তু উপজীবের আরোহণ গোপনে চলিতে থাকে, এবং কখন যে সহসা উহা ভূমিকম্প জন্মাইয়া ভয়ঙ্কর শব্দে ফাটিয়া বাহির হইবে, তাহা কেহই বলিতে পারে না ।

লুপ্ত আগ্নেয়গিরি অভীভের কোন কালে সজীব ছিল, কিন্তু এখন আর উহা হইতে উপজীবের কোন আশঙ্কা নাই ।

আগ্নেয়গিরি ও সাধারণ পর্বতের প্রভেদ,—

আগ্নেয়-গিরি—

সাধারণ পর্বত—

- | | |
|---|---|
| ১। গঠন সমান ও মোচার মত । | ১। গঠন অসমান |
| ২। সচরাচর একাকী থাকে । | ২। সচরাচর অনেকগুলি শ্রেণী বাধিয়া কিংবা দল বাধিয়া একত্র থাকে । |
| ৩। মাথার অতি গভীর গর্ত থাকে ; এবং তাহার নাম “আগ্নেয়গিরি মুখ” । | ৩। আগ্নেয়গিরির মত মাথার কোন গর্ত বা মুখ নাই । |
| ৪। সময় সময়, গলিত দ্রব্য, বাষ্প ও ধূলি প্রবাহ বাহির হয় । | ৪। কোন প্রকার বস্তুই উদগীরণ করে না । |
| ৫। সাধারণতঃ সমুদ্রের উপকূলে দেখা যায় । | ৫। যেখানে সেখানে দেখা যায় । |

ছেলেরা, এইরূপ, তাহাদিগের খেলার জায়গায় আশেপাশের গিরির একটি নমুনা তৈয়ার করিবে। নমুনাটি সাবধানে কাটা দিয়া তৈয়ার করা আবশ্যিক; কেন না, তাহা হইলে পরেতের পূর্ক কথিত কর্কশ বা উচুনিচু পঠন হইতে আশেপাশের গিরির মস্তনতার প্রভেদ স্পষ্ট বুঝা যাইতে পারিবে।

২৯শ পাঠ।

মরুভূমি।

উপকরণ—মরুভূমির ছবি।

ছেলেরা, প্রায়কালে, মধ্যাহ্নের প্রথর রোজে, কখনও পাকা রাস্তায় খালি পায়ে হাটিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। অথবা, তাহারা সেই সময়ে, ঐরূপ মাঠের মধ্যে পায়ের রাস্তায় হাটিয়া থাকিলে, তাহাও জিজ্ঞাসা করিয়া জাহ্নন।

বালকেরা যদি, কখনও ঐরূপ হাটিয়াছে বলিয়া উত্তর দেয়, তাহা হইলে, তাহাদিগকে জিজ্ঞাসা করুন,—

“তোমরা সে সময় কিরূপ বোধ করিয়াছ?” উত্তরে বালকেরা বলিবে যে, তাহারা রাস্তাটি বড় গরম বোধ করিয়াছে।

আবার প্রশ্ন করুন,—“কিন্তু, ঘাসের উপর দিয়া হাটিবার কালেও কি সেইরূপ গরম বোধ করিয়াছ?” অবশ্যই না।

খালিপায়ে যাহাদের হাটিবার অভ্যাস, তাহারাও (এমন কি সম্ভবতঃ ক্লাসের বালকেরাও) পাকা রাস্তা কিংবা পায়ের দাগ পড়া রাস্তা দিয়া ছপুয়ের রোজে খালি পায়ে হাটে না, এবং সাধারণতঃ ঘাস-ঢাকা স্থান দিয়াই যাতায়াত করিয়া থাকে।

একটি স্থির করুন,—

(১) পাকা রাস্তা ও পায়ের পথে কোন প্রকার ঘাস ইত্যাদি থাকে না বলিয়া, উহা রোজে খুব গরম হয় এবং (২) ঘাস ইত্যাদিতে কোন স্থান রোজে খুব গরম হইতে দেয় না।

শিক্ষক ছেলদিগকে এখন এমন একটি বড় দেশ মনে মনে করনা করিতে বলুন, বাহাতে প্রায় কোনই উদ্ভিদ নাই, এবং যাহা সর্বদা রোজ পায়।

উক্তরূপ দেশের কি অবস্থা হবে?

বালকেরা ঠিক করুক যে, ঐরূপ দেশ খুব গরম হইবে।

তার পর, পৃথিবীতে বাস্তবিক ঐরূপ দেশ আছে, একথা ছেলদিগকে বলুন। সেইরূপ দেশের নাম “মরুভূমি”। মরুভূমি প্রায় সর্বত্রই বালিতে ঢাকা। সেখানে এত বেশী গরম যে, মাহু, দিনের অধিকাংশ সময়ই, সে ভূমিতে হাটিতে পারে না। লোকে, এ সকল দেশে, এক প্রকার জন্তর পিঠে চড়িয়া চলে; তাহার নাম উট। (সম্ভব

হইলে উটের ছবি দেখান কর্তব্য।) উটের খুব লম্বা লম্বা পা, এবং মরুভূমির গরম সহ্য করিতে বিশেষ পারগ।

ক্লাসে আরও বলুন যে, মরুভূমির মধ্যে, স্থানে স্থানে ছোট ছোট উর্বরা ভূমি থাকে, এবং তাহাতে ঘাস, ফলের গাছ ইত্যাদি জন্মিতে পারে। এইরূপ শাৰল ক্ষুদ্র ভূমিখণ্ডকে “অ-স্যান্ডা-ল্যান্ড” বলে। এই মরুভূমি না থাকিলে, লোকের পক্ষে মরুভূমিতে যাতায়াত একবারে অসম্ভব হইত। পর্যটকেরা, মরুভূমির তাপ সহ্য বোধ করিলে, এই মরুভূমিতে বিশ্রাম করিয়া শীতল হয়।

বালকেরা নিম্নলিখিত উপায়ে মরুভূমির একটি নমুনা তাহাদিগের খেলার জায়গায় তৈয়ার করুক। ১২ ফিট x ৮ ফিট একটুকরা জমি এমন স্থানে ঠিক কর, যেখানে কোন গাছ পালার ছায়া পড়ে না। এই জমির মধ্যভাগে ১ বর্গফুট পরিমাণ স্থান বাদে, সমস্তস্থানের ঘাস চাটিয়া ফেল, এবং ২-৩ ইঞ্চি পুরু করিয়া বালি বিছাও। মধ্যস্থলে যে স্থানটি বাদ দিয়াছ, তাহাতে ছোট ছোট কয়েকটি চারাগাছ লাগাও। ইহাই মরুভূমির নমুনার মধ্যে মরুভূমির নমুনা হইবে।

মধ্যাহ্ন সময়ে, ছেলেরা নিজে নিজেই দেখিতে পাইবে উহার বালি কিরূপ গরম হইয়া উঠে।

৩০শ পাঠ।

পুনরালোচনা।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—৩১শ হইতে ৪০শ পাঠ পর্যন্ত পাঠগুলি কেবল গ্রাম্য স্কুলের জন্য।]

৩১শ ও ৩২শ পাঠ।

ধান।

• ভূমিকা। •

উপকরণ।—বোর্ড, খড়ি, কলার।

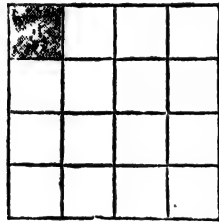
[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এস্থলে, জলটি যে ধানার অন্তর্গত, সেই ধানার এবং সেই ধানাটি যে মহকুমার অধীন, সেই মহকুমারই ভূগোল বিবরণ শিক্ষা দিতে হইবে। সুবিধার জন্য, এই পুস্তকে কাছাড় জেলার শিলচর মহকুমা ও কাটিগড়া থানা লইয়া আদর্শ-পাঠ দেওয়া হইল। উহাতে পাহাড় সম্বন্ধে সর্বপ্রকার শিক্ষার প্রণালী তাল করিয়া দেখান বাইবে। পূর্ববঙ্গ ও আসামের অধিকাংশ জেলাতেই পাহাড়

নাই বলিয়া, সেই সকল জেলা আদর্শ পাঠের অঙ্গবস্তুরূপে। যে সকল স্কুলের নিকটে কোন স্থানে পাহাড় নাই, সেই সকল স্কুলে পাহাড় বিষয়ক পাঠগুলি পরে “জেলা”, “বিভাগ” অথবা সুবিধা হইলে “প্রদেশের” পাঠ দিবার সময়েই শিক্ষা দেওয়া বাইতে পারে।

ছেলেদিগকে বলিয়া বুঝান যে, একজন পুলিশ কর্মচারীর অধীনে কয়েকটি গ্রাম লইয়া একটি থানা গঠন করা হয়। এই পুলিশ কর্মচারীকে পুলিশ সব-ইন্সপেক্টর বা দারোগা বলে।

পল্লিমাণ ফল বা আয়তন

যে থানার কথা ছেলেদিগকে শিক্ষা দেওয়া হয়, তাহার আয়তন বা পরিমাণ ফল তাহাদিগকে শিক্ষক জানাইয়া দিবেন। (পুলিশের দারোগার কাছে ইহা জানিতে পাইবেন।) ছেলেরা, নিম্নলিখিত উপায়ে, তাহাদের নিজের গ্রাম কি সহর হইতে থানাটি কত বড়, তাহা বাহির করুক।



নং (৬৪)

মনে কর, থানাটি গ্রাম হইতে ১৬ গুণ বড়। উপরের চিত্রটি নং (৬৪) আঁক এবং সমুদায়টি দ্বারা থানা ও কাল রং করা অংশ দ্বারা গ্রাম বুঝিয়া লও।

থানার মডেল।

উপকরণ।—থানার রিলিফ মডেল, বালি, মডেল প্রস্তুত করিবার পাত্র প্রভৃতি।

[শিক্ষকের জ্ঞাতব্য।—শিক্ষকগণ, তাহাদের নিজ নিজ থানা বিশেষের বিবরণ, ৩১শ হইতে ৪০শ পাঠের মত প্রণালীতে, ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।]

কাঁদা, প্লাস্টিসিন অথবা কাগজের মণ্ড দিয়া আগেই একটি রিলিফ মডেল তৈয়ার করিয়া রাখুন। পরে, ছাত্রদিগের নিকট উহা আনিয়া দেখান, এবং থানার বাহুরেখা মাপ তাহাদিগকে দিন (উহাতে বেন স্কেল দেখান থাকে)। যদি প্রত্যেককে ঐরূপ বাহুরেখা মাপ বিলাইয়া দেওয়া অসম্ভব হয়, তাহা হইলে, প্রত্যেক ছাত্র একটি করিয়া টানিয়া লইবে।

শিক্ষক বলুন যে, এই নমুনা দ্বারা কাটিগড়া থানাটি বুঝাইতেছে [প্লেট নং (২)]; তার পর, ছাত্রেরা বে বোটারুটি নকশা টানিয়াছে, তাহাতে কি বুঝা যায়, জিজ্ঞাসা করুন।

এখন একটা বড় পাত্রে করিয়া কতগুলি বালি আহন। পাত্রেটি অন্ততঃ ৪ ফিট লম্বা ও ৩ ফিট চৌড়া হওয়া চাই। যেখানে কোন

পাত্র আনা অসম্ভব হয়, সেখানে বালি, হয় টেবিলের উপর, না হয় মেঝের উপর বিছাইতে হইবে। পরে, শিক্ষক থানার বাহুরেখা বালির উপর টানিবেন, এবং ছাত্রগণ উহাতে পক্ষত তৈয়ার করিয়া নদীর গতি ঠিক করিবে। বর্তমান স্থলে, বরাক নদীর গতি বিশেষরূপে ঠিক করিতে হইবে।

স্কুলের নিকটবর্তী কোন নদী, কোন পাহাড় কিংবা কোন জঙ্গল প্রভৃতির নাম ভিন্ন অন্য কোন নাম বলিবার অবশ্যক নাই।

বালির মডেলটি পরের পাঠে ব্যবহার করিবার উদ্দেশ্যে রাখিয়া দিবেন। বালির মডেলে একখানি কাগজের নিশান গাড়িয়া স্কুলের স্থানটি চিহ্নিত করুন।

মডেল সংলগ্ন স্কেল দিয়া, ছেলেরা পাহাড় ও নদী সকলের দিক ও পরস্পর দূরত্ব এবং স্কুল হইতে কোন দিকে, কত দূরে অবস্থিত, তাহা হিসাব করিবে। শিক্ষক বারংবার এ বিষয়ে প্রশ্ন করিবেন।

৩৩শ ও ৩৪শ পাঠ।

কাদার রিলিফ মডেল।

উপকরণ।—কাঁদা বা কাগজের মণ্ড, থানার রিলিফ মডেল প্রস্তুত করিবার পাত্র প্রভৃতি।

প্রত্যেক ছাত্র, এইরূপ, কাঁদা, কাগজের মণ্ড বা প্লাস্টিসিন দিয়া থানার একটি স্থায়ী রিলিফ মডেল তৈয়ার করুক।

৩১শ ও ৩২শ পাঠের কার্য এখানে আবার করিতে হইবে।

৩৫শ পাঠ।

থানার রঙিন প্রাকৃতিক মানচিত্র।

উপকরণ।—থানার বৃহৎ আকারের বাহুরেখা মাপ, সূত্র, হলুদ ও মেটে খড়ি, ছাত্রদিগের জন্য ছোট বাহুরেখা মাপ ও রঙিন পেন্সিল।

ছাত্রগণ স্কেল সম্বলিত থানার বাহুরেখা মাপ, রঙিন পেন্সিল বা খড়ি লইয়া প্রস্তুত থাকিবে, এবং ক্রমে ক্রমে কাদার তৈয়ারী জেলার মডেল ও শিক্ষকের তৈয়ারী মডেলটিও থাকিবে।

বোর্ডে থানার বাহুরেখাটি টানুন। নমুনার থানার যে ভাগ সমতল দেখান হইয়াছে, তৎপ্রতি বালকদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করুন, এবং বোর্ডের বাহুরেখার মধ্যে উহার স্থান ঠিক করিয়া চিহ্ন দিন। এখন, ক্রাসের বালকেরাও এই প্রণালীতে আপন আপন বাহুরেখার নকল করুক।

তার পর, এই সমতল স্থানটিকে রঙ করিবার সময় ক্লাসে বলিয়া রাখুন, যে আমরা সবুজ রঙে সমতল ভূমি বুঝিব, এবং এই স্থানে সবুজ রঙ দিব। এখন স্থানটি সবুজ রঙ করুন, এবং ছেলেদিগকে নকল করিতে বলুন।

তার পর, যে সকল ভাগ কিছু উচু তাহা ধরুন। আগের মত এই স্থানগুলি চিহ্নিত করুন, এবং উহাতে ঈষৎ মেটে রং দিন। ক্লাসে বলিয়া রাখুন যে, ঈষৎ মেটে রঙে ঈষৎ উচু স্থান বুঝাইবে। এখন ছেলেরা নকল করুক।

উচু পাহাড় থাকিলে, উহাদিগকেও আগের মত করিয়া চিহ্ন দিয়া, তার পর, অপেক্ষাকৃত গাঢ় মেটে বর্ণ দিয়া রঙ করুন। ক্লাসের ছেলেরা প্রত্যেকটি ক্রম শিক্ষকের সঙ্গে সঙ্গে অনুকরণ করুক।

রঙের প্রাকৃতিক মানচিত্রে, স্থানের অবস্থান এবং দুই মাইল দূর পর্যন্ত অংশ এক কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্ত আঁকিয়া লাল রঙে চিহ্নিত করুন। প্লেট নং (৩) দেখুন। সহর অথবা গ্রামের এবং দুই মাইল স্থানের নকশাগুলি এইক্ষণ আবার দেখান। ঐ নকশাগুলি এবং থানার মানচিত্রে যেগুলি দ্বারা উহা বুঝা যায়, সেগুলির কোন বেশকম হইল কি না, মিলাইয়া দেখুন।

থানার পরিমাণফলের সহিত দুই মাইল দূরত্বের পরিমাণফল, ৩১শ পাঠের নং (৬৪) র ভ্রাম্য নকশা টানিয়া তুলনা করুন।

অল্পশীলনীর জন্ত, থানার ভিন্ন ভিন্ন স্থান স্থূল হইতে কত দূরে, তাহা আবার ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করুন। ছাত্রেরা প্রদর্শিত স্কেল হইতে উহা হিসাব করিয়া বাহির করিবে, এবং সেই স্থান সকল তাহাদের জানা থাকিলে মিলাইয়া দেখিবে।

৩৬শ ও ৩৭শ পাঠ।

থানা; নগরাদি। মানচিত্র সম্বন্ধে প্রাথমিক জ্ঞানদান।

উপকরণ।—স্থূল, গ্রাম ও দুই মাইল স্থানের নকশা; থানার একটি সম্পূর্ণ মানচিত্র।

আগের ব্যবহার করা স্থূল ও গ্রামের নকশা এবং দুই মাইলের মানচিত্র পাশাপাশি রাখিয়া দেখান।

ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন;—

(১) দুই মাইলের মানচিত্রে পূর্বের নকশাগুলি হইতে বেশী জমি দেখায়।

(২) উহাতে একটির অধিক গ্রাম অথবা সহর আছে।

(৩) সুতরাং, বাস্তবিক উহা একটি নকশা হইয়া থাকিলেও,

উহাতে পূর্বের অন্তান্ত নকশা হইতে বেশী কিছু দেখিতে পাওয়া যায়। এজন্য ইহার পৃথক নাম মানচিত্র বা ম্যাপ।

এইক্ষণ বালকেরা স্থির করিবে যে,—

(ক) একটা নকশা দ্বারা একটি কি ততোধিক বাড়ী, এবং বেশী হইলে, একটা সহর বা গ্রাম দেখান যায়।

(খ) সাধারণ নকশা হইতে অনেক বেশী পরিমাণ স্থানের বড় নকশাকে মানচিত্র বলে।

এইক্ষণ, স্থূলটি যে থানার অন্তর্গত, সেই থানার একটি সম্পূর্ণ মানচিত্র দেখান। [প্লেট নং (৪)]। শিক্ষক এই মানচিত্র বেশ বড় স্কেলে টানিবেন। নানা বিষয়ের অবতারণা করিয়া মানচিত্রটিতে হিজিবিজি না করা হয়, এজন্য সাবধান থাকিবেন। [নানা বিষয়ের অবতারণায় হিজিবিজি হয় বলিয়া, বাজারের মানচিত্র দ্বারা সাধারণতঃ এই সকল পাঠের উদ্দেশ্য সিদ্ধ হয় না।]

দুই মাইলের মানচিত্রের অবস্থানটি দেখান। এখন থানার মানচিত্রে সেই দুই মাইল দূরত্ববোধক মানচিত্রটি কেমন ছোট দেখায় তাহা ছেলেরা লক্ষ্য করুক।

যে গ্রাম বা সহর স্থূলটি আছে, সেই গ্রাম বা সহরটি থানার মানচিত্রে দুই মাইলের মধ্যে কোন্ স্থানে, তাহা ছেলেরা বাহির করুক।

ক্লাসের ছেলেরা লক্ষ্য করিয়া দেখুক কতগুলি সহর, গ্রাম ইত্যাদি এবং কতগুলি পর্বত, নদী, জঙ্গল ইত্যাদি, থানার মানচিত্রে দেখান হইয়াছে। থানার মানচিত্রে কতটা বৃহৎ স্থান দেখান হইয়াছে, তাহা তাহারা করনা করুক।

এই মানচিত্রে কি কি বিষয় ভরা হইয়াছে, তাহাও ছেলেরা মনোযোগের সহিত লক্ষ্য করুক। বালকেরা মানচিত্র-সংলগ্ন স্কেল দেখিবে, এবং অপরাপর সহর, গ্রাম ইত্যাদি স্থূলের সহর বা গ্রাম হইতে কত দূরে আছে, তাহা সাধ্যমত শুদ্ধ করিয়া হিসাব করিবে।

শিক্ষক, বালকদিগকে বাস্তবিক কিছু বাহির করিয়া না দেখাইয়া, উহাদিগকে স্ব স্ব স্থূল দৃষ্টি দ্বারা থানার মানচিত্রটি উত্তর রূপে শিক্ষা করিতে সাহায্য করিবেন।

৩৮শ ও ৩৯শ পাঠ।

কৃষি-শিল্প-জাত দ্রব্য।

উপকরণ।—থানার বড় বাহুরেখা ম্যাপ, ছোট ছোট বাহুরেখা ম্যাপ, রঙের খড়ি ও পেন্সিল।

সর্বপ্রধান কৃষি-শিল্প-জাত দ্রব্যের কথা ধরুন। কাটিগড়ার উল্লেখ যোগ্য প্রধান কৃষিজাত দ্রব্য চা। সুতরাং চা ব্যবসার সম্বন্ধে নিরূপিত ঐক্যে একটি পাঠ দেওয়া আবশ্যক।

[এই পাঠটির অল্প আবশ্যিক বিষয়গুলি শিক্ষকগণ ৪র্থ শ্রেণীর ৯শ পাঠে প্রাপ্ত হইবেন। সেই পাঠে, তিনি এ প্রদেশের ভিন্ন ভিন্ন বিভাগের প্রধান প্রধান বাণিজ্য দ্রব্যের বিষয় জানিতে পাইবেন। শিক্ষক, তাঁহার নিজ থানা, মহকুমা অথবা জেলার প্রধান বাণিজ্য দ্রব্যগুলি এবং তৎসবন্ধে পাঠ-প্রণালী ঠিক করিয়া লইবেন।]

চা।—ছেলেদের কাছে এক পেয়লা চা প্রস্তুত করিয়া আনুন, এবং তাহাদ্বিগকে চাখিতে দিয়া জিজ্ঞাসা করুন, বালকেরা আগে কখনও চা পান করিয়াছে কি না। সম্ভবতঃ অনেক ছেলেই আগে আর চাখে নাই বলিবে। প্রত্যেক বালককে এক চামচে করিয়া চা বিলাইবার ব্যবস্থা করুন; পরে, জিজ্ঞাসা করুন,—শরবৎ ও চা, এই উভয়ের প্রভেদ কি? বালকেরা উত্তর করুক,—“চা এর একটা সুগন্ধ আছে; এবং উহা অল্প কোন বস্তুতে একরূপ হয় না। তার পর, বালকদিগকে জিজ্ঞাসা করুন,—“তোমরা চা পাতা দেখিয়াছ?” বালকেরা যদি চা পাতা না দেখিয়া থাকে, তাহা হইলে, ক্লাসের ছেলেদের সম্মুখে একটি কেটুলিতে করিয়া কিছু চা প্রস্তুত করুন। বালকদিগকে শুকনা চা ও কেটুলির চা, এই দুইয়েরই চেহারা দেখান। উহাদিগের নিকট হইতে প্রশ্ন করিয়া বাহির করুন যে, বাজারের চা চা-বাগিচার স্বাভাবিক চা নহে। সম্ভব হইলে, কিছু কাঁচা চা পাতা আনুন। আর, অসম্ভব হইলে, কাঁচা চা পাতার একটি খাঁটি ছবি ক্লাসে দেখান। পরে বলিবেন যে, এই চা পাতা কোন এক নিষ্কিষ্ট সময়ে তোলা হয়, এবং তার পর, চা এর কুঠীতে কলের দ্বারা ঐ পাতাগুলি এইরূপ শুটান অবস্থায় আনা হয়।

এইক্ষণ, ক্লাসে বলুন যে, চা পৃথিবীর সকল স্থানেই জন্মে না। চা জন্মিবার উপযোগী বিশেষ বিশেষ স্থান আছে। এই সকল স্থানে চা জন্মানের উপযোগী বিশেষ গুণ থাকে। পাহাড়িয়া মাটি এবং প্রচুর বৃষ্টিই উহাদিগের বিশেষ গুণ। কাটিগড়া থানার এই ছই বিশেষ গুণই বর্তমান আছে বলিয়া, চা জন্মান সম্ভবপর।

তার পর, বোর্ডে একটা আলপিন দিয়া একখানি বড় রকমের বাহুরেখা মানচিত্র গাঁথুন; অথবা বোর্ডে উহা আঁকুন। আর, ক্লাসের প্রত্যেককে একখানি করিয়া ছোট বাহুরেখা মানচিত্র বিলাইয়া দিুন; অথবা তাহা না থাকিলে, ছেলেদিগকে তখন তখন একখানি করিয়া মানচিত্র আঁকিয়া লইতে বলুন। যে যে স্থানে চা জন্মে, মানচিত্রে সে সকল স্থান দেখান, এবং ছেলেদিগকে উহা নকল করিতে বলুন।

এই প্রকারে থানার অল্প কোন প্রকার উৎপন্ন দ্রব্য বা বাণিজ্য দ্রব্যের কথা ধরুন।

৪০শ পাঠ ।

পুনরালোচনা ।

[৪১শ হইতে ৫০শ পাঠ পর্যন্ত ১০টি পাঠ সহরের ও ইংরেজী স্কুলের অল্প, এবং ৩০শ পাঠের পরই এই পাঠগুলি আরম্ভ করিতে হইবে।]

৪১শ ও ৪২শ পাঠ ।

বালির তৈয়ারী জেলার মডেল

উপকরণ।—৩১—৪০ পাঠে (থানা সম্বন্ধীয়) যে যে বস্তু আবশ্যক হইয়াছে, ৪১—৪০ পাঠে (জেলা সম্বন্ধীয়) সেই সেই বস্তুই আবশ্যক হইবে।

[বিশেষ্য দ্রষ্টব্য।—৮নং প্লেনের মিলিক মাপ দেখুন। শিক্ষকেরা তাঁহাদের নিজ নিজ জেলার বিষয়গুলি ধারিয়া, ৪১শ—৪০শ পাঠের প্রণালীতে শিক্ষা দিবেন।]

একটি পাত্রে করিয়া বালি আনুন। বালির উপর জেলার সীমা রেখা টাছুন। বালকেরা, শিক্ষকের উপদেশ মত, বালি দিয়া পাহাড় তৈয়ার করুক, এবং একখানা কাঠি দিয়া বালির উপরে নদীর গতি ঠিক করুক।

তারপর, ক্রমে ক্রমে, নিম্নলিখিত প্রকারে কার্য করুন :—

- (১) সীমারেখা ঠিক করুন।
- (২) সীমারেখার অন্তর্গত সমস্ত স্থানটীতে বালির স্তর রাখুন।
- (৩) নদী ও হ্রদগুলি আঁকুন।
- (৪) পর্বত সর্ব্বল তৈয়ারী করুন।

নমুনার কাজ চলিবার সঙ্গে সঙ্গে, বালকেরা নিম্নলিখিত বিষয়গুলি ক্রমে ক্রমে লক্ষ্য করুক,—

- (১) পাহাড় কিংবা উচ্চভূমিগুলির মধ্যস্থলে নীচু ভূমি দেখিতে পাওয়া যায়।
- (২) নদী সকল পাহাড়ে কিংবা উচ্চ ভূমিতে উৎপন্ন হইয়া নীচু ভূমি দিয়া চলে।
- (৩) উচ্চভূমি অথবা পাহাড় সকলের উপরই নদীর গতি নির্ভর করে।
- (৪) নদীগুলির কোনটি এদিকে ও কোনটি ওদিকে বহিয়া থাকে।
- (৫) নদী চলিয়া বাইবার সময় অল্পাধ নদীর সহিত মিলিয়া ক্রমে বেশী চৌড়া হইতে থাকে।

৪৩শ ও ৪৪শ পাঠ।

জেলার স্থায়ী রিলিফ মডেল।

এখানে, শিক্ষকের তৈরারী মডেলটি দেখান ও উহা ভালরূপ বুঝাইয়া দিল।

প্রত্যেক ছাত্র, কাদা বা প্লাষ্টিসিন অথবা কাগজের বড় দিয়া একটি করিয়া জেলার রিলিফ মডেল তৈরার করিবে। পাহাড়, নদী ইত্যাদি ঠিক করিবার সময় শিক্ষক ছাত্রদিগকে প্রত্যেক পদে সাহায্য করিবেন।

মডেলের কার্যটি বাহাতে খুব আমোদজনক ও প্রীতিকর হয়, তজ্জন্ম শিক্ষক বৃত্ত করিবেন।

এইরূপ, ৪১শ ও ৪২শ পাঠের মত সমস্ত কার্য আবার করিতে হইবে।

৪৫শ পাঠ।

জেলার প্রধান প্রধান স্থান।

যে সহরে স্কুলটি থাকে, তাহা বুঝাইবার জন্ত নমুনার একটি কাগজের নিশান বসাইয়া দিল। জেলার ভিতরে প্রধান প্রধান সমস্ত জারগার নাম ছেলেদের জানা থাকিলে জিজ্ঞাসা করিয়া জাহ্নন, এবং ঐ সকল স্থান সম্পর্কে তাহার বাহা জানে, বলিতে আদেশ করুন। কেবল মাত্র সদর, মহকুমা, প্রধান প্রধান বন্দর এবং বড় বড় জমিদার ও বিখ্যাত ব্যক্তির বাসস্থানগুলির প্রতি লক্ষ্য রাখা দরকার।

ছাত্রেরা, (শিক্ষকের সাহায্যে) প্রত্যেক বিশেষ বিশেষ স্থানের নাম ও বর্ণনা করিবার সময়, উহার দিক ও দূরত্ব বতরুর সম্ভব ঠিক করিয়া কহিবে, এবং উহা স্কুল ও গ্রামের কোন দিকে কত দূরে অবস্থিত, তাহা মোটামুটি ঠিক করিবে। একখানি কাগজের নিশানে সেই স্থানের নাম লিখিয়া তখন তখন সেখানে পুতিবে।

ঐরূপে, জল, চা বাগিচা প্রভৃতি এবং প্রধান প্রধান বাণিজ্য জয়া যে স্থানে উৎপন্ন হয়, তাহাও দেখাইতে হইবে।

৪৬শ ও ৪৭শ পাঠ।

জেলার মানচিত্রের সাহায্যে মানচিত্র
বিশ্বক প্রাথমিক জ্ঞান।

৩৬শ ও ৩৭শ পাঠ দেখুন। ঠিক ঐরূপ প্রণালীতে কাজ করুন, এবং কেবল ঐ সকল পাঠের স্থানান্তর স্থানে জেলা ব্যবহার করুন। ১০নং প্লেট দেখুন।

৪৮শ ও ৪৯শ পাঠ।

উৎপন্ন দ্রব্য।

পূর্বের ৩৮শ ও ৩৯শ পাঠ দেখুন। একই প্রণালীতে কার্য করুন। ৪র্থ মানের ১৯শ পাঠ হইতে, শিক্ষক তাঁহার নিজের জেলার বিশেষ বিশেষ উৎপন্ন দ্রব্যগুলি বাছিয়া লইবেন।

স্থানীয় অন্তান্ত প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য থাকিলে, তাহা লইয়া একই প্রকারে কার্য করিবেন।

৫০শ পাঠ।

পুনরালোচনা।

চতুর্থ মান।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—নিম্নলিখিত পাঠ চারটি কেবল ইংরেজী ও সহরের স্কুলের জন্ত।

১ম পাঠ।

কাদার তৈরারী ধানার নমুনা। এখানে শিক্ষক ৩য় মানের, ৩১শ ও ৩২শ পাঠ লইবেন এবং এক সপ্তাহে শেষ করাইবেন।

২য় ও ৩য় পাঠ।

ধানার স্থায়ী নমুনা।

শিক্ষক এখানে ৩য় মানের ৩৫শ ও ৩৬শ পাঠ লইবেন এবং দুই সপ্তাহে উহা শেষ করিবেন।

৪র্থ পাঠ।

ধানার প্রাকৃতিক মানচিত্র।

৩য় মানের ৩৫শ পাঠ লউন, এবং এক সপ্তাহে শেষ করুন।

দ্রষ্টব্য।—নিম্নলিখিত পাঠগুলি সকল প্রকার স্কুলের জন্ত।

১ম পাঠ—গ্রাম্য স্কুলের জন্ত।

(সহর ও ইংরেজি স্কুলের ৩ম পাঠ)।

বালিন্ত তৈরারী মহকুমার নমুনা।

শিক্ষকের দ্রষ্টব্য।—শিক্ষকগণ, তাঁহাদের নিজ নিজ মহকুমা ধরিয়া, এই পাঠের প্রণালীতে কার্য করিবেন।

এই পুস্তকে, নমুনার অল্প শিলচর মহকুমাটি লওয়া হইয়াছে ।

শিক্ষক ক্লাসের বালকদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে, ম্যাজিস্ট্রেটের কমতাগ্রাণ্ড একজন কর্মচারীর অধীনে কতকগুলি থানা লইয়া একটি সবডিভিশন বা মহকুমা গঠিত হয় । ঐ কর্মচারীকে সবডিভিশনজাল অফিসার বলা হইয়া থাকে ।

এইক্ষণ, থানার আরতন বা পরিমাণকল যে ভাবে ছাত্রদিগকে দেওয়া হইয়াছে, ঠিক সেইভাবে মহকুমারও আরতন কল উহাদিগকে জানাইয়া দিবেন ।

এখন ছাত্রেরা তাহাদের গ্রাম কিংবা সহরের আরতন মহকুমার আরতনের সহিত মিলাইয়া দেখুক । নমুনা তৈয়ারের অল্প নং: প্লেটের রিলিফ মানচিত্র দেখুন ।

তৃতীয় মানের ৩১শ ও ৩২শ পাঠে থানার নমুনা তৈয়ার করিবার প্রণালীতে মহকুমার নমুনা প্রস্তুত করুন । কিন্তু, এখন হইতে বালির নমুনা এক সপ্তাহে শেষ করিবেন ।

২য় পাঠ । (গ্রাম্য স্কুলের জন্য) ।

(৬ষ্ঠ পাঠ ।—সহর ও ইংরেজী স্কুল)

মহকুমার স্থায়ী নমুনা ।

৩য় মানের ৩৩শ ও ৩৪শ পাঠে থানার নমুনা তৈয়ারের প্রণালীতে এই নমুনাও তৈয়ার করুন । কিন্তু, ইহা এখানে এক সপ্তাহে শেষ করিবেন ।

৩য় পাঠ । (গ্রাম্য স্কুলের জন্য) ।

৭ম পাঠ ।—(ইংরেজী ও সহরের স্কুল)

মহকুমার প্রাকৃতিক মানচিত্র ।

৩য় মানের ৩৫শ পাঠের মত প্রণালীতে আরম্ভ করুন । মহকুমার একটা বড় স্কেলের বাহুরেখা মানচিত্র (১নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন, এবং উহাকে উপযুক্তরূপ বাড়াইয়া লউন) পিন্ দিয়া বোর্ডে গাঁথুন, অথবা উহাতে আঁকুন, (—৬ যেমন সুবিধা হয় করিবেন) । তার পর, ছাত্রদিগকে হয় ছোট ছোট বাহুরেখা মানচিত্র বিলাইয়া দিন্, আর না হয় তাহাদিগকে তখন তখন একটি করিয়া ঐরূপ খসড়া মানচিত্র আঁকিতে বলুন ।

৩য় মানের ৩৫শ পাঠের প্রণালীটি অবলম্বন করুন । ছাত্রদিগকে সতর্ক রাখিতে বলুন,—

সবুজ রঙ—সমভূমি বুঝায় ।

পাতিলা যেটে—নীচু পাহাড় ।

গাঢ় — উচু পাহাড় ।

নীল রঙ—জলভাগ ।

বিশেষ দ্রষ্টব্য । শেষ করিবার পূর্বে, মহকুমার মানচিত্রে পূর্ব পশ্চিম থানার স্থান স্পষ্ট করিয়া চিহ্নিত করিবেন ।

৪র্থ পাঠ । (গ্রাম্য স্কুল) ।

৮ম পাঠ ।—(সহর ও ইংরেজী স্কুল) ।

মহকুমা—শাসন সম্বন্ধীয় ।

বোর্ডে মহকুমার একটি বড় মোটামুটি মানচিত্র গাঁথুন, অথবা আঁকুন । ছাত্রদিগকে ছোট ছোট বাহুরেখা মানচিত্র বিলাইয়া দিন্, অথবা তাহাদিগকে তখন তখন একটি করিয়া আঁকিয়া লইতে বলুন ।

বড় মানচিত্র আঁকিবার অল্প ৭নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন ।

পূর্বপশ্চিম থানার প্রধান নদী হইতে আরম্ভ করিয়া ক্রমে অন্যান্য নদীগুলি আঁকুন । ছাত্রেরা উহা নকল করুক । প্রথমতঃ পূর্বপশ্চিম থানাটি চিহ্নিত করুন । ছাত্রেরা ঐ থানার নাম বলুক । ঐ থানার অন্তর্গত প্রধান নদীগুলিরও নাম করুক ।

মহকুমার অধীন অন্যান্য থানা চিহ্নিত করিতে থাকুন, এবং উহা-দিগের নাম লিখুন । ছাত্রেরা এইক্ষণ উহা নকল করুক ।

স্পষ্ট বুঝিবার অল্প থানাগুলিতে গাঢ় লাল, গোলাপী, পীত ইত্যাদি রঙ দিন্ । কিন্তু, উহাতে সবুজ কিংবা যেটে রঙ দিবেন না । এইক্ষণ ক্লাসের বালকেরা উহা নকল করুক ।

মহকুমার প্রধান সহর ও অন্যান্য বিবরণগুলি থানার মত (৩য় মানের ৩৬শ ও ৩৭শ পাঠ দেখ) প্রণালীতে চিহ্নিত করিবেন ।

ছাত্রেরা তাহাদের নিজ নিজ খসড়া মানচিত্রে উক্ত সহর ও অন্যান্য বিবরণগুলি নকল করিবে ।

৫ম পাঠ । গ্রাম্য স্কুল ।

৯ম পাঠ ।—(ইংরেজী ও সহরের স্কুল) ।

মহকুমার উৎপন্ন দ্রব্য ।

৩য় শ্রেণীর ৩৮শ ও ৩৯শ পাঠের প্রণালী অবলম্বন করুন, এবং মহকুমার সকল রকম উৎপন্ন দ্রব্য সম্বন্ধে পাঠ দিুন ।

উৎপন্ন দ্রব্য সকলের নাম সংগ্রহ করিবার অল্প এই মানের ১৮শ ও ১৯শ পাঠ দেখুন ।

৬ষ্ঠ পাঠ। (গ্রাম্য স্কুল)।

বালির তৈয়ারী জেলার নমুনা।

৩য় মানের ৪১শ ও ৪২শ পাঠ ধরুন এবং এক সপ্তাহে শেষ করুন।

৭ম পাঠ। (গ্রাম্য স্কুল)।

জেলার স্থায়ী নমুনা।

৩য় মানের ৪৩শ ও ৪৪শ পাঠ লউন, এবং এক সপ্তাহে শেষ করুন।

৮ম পাঠ। (গ্রাম্য স্কুল)।

১০ম পাঠ। (ইংরেজী ও সহরের স্কুল)।

জেলার প্রাকৃতিক মানচিত্র।

নমুনার কাজটি শেষ করিয়া প্রাকৃতিক মানচিত্র রঙ দিয়া আঁকিতে হইবে।

ছাত্রদিগকে এখন জেলার একখানি করিয়া বাহুরেখা বা খসড়া মানচিত্র দিতে হইবে, অথবা তখন তখন একটি করিয়া ঐরূপ মানচিত্র প্রত্যেকে প্রস্তুত করিয়া লইবে। নমুনাটিও ছাত্রদের সম্মুখে রাখিতে হইবে। বোর্ডেও বাহুরেখা মানচিত্র টাঙ্কুন। অথবা ৩৪ খানি বড় মেটে রংএর কাগজ জুড়িয়া তাহাতে বড় আকারে মানচিত্রটি খড়ি দিয়া, টানিয়া উহা বোর্ডে পিন দিয়া রাখিয়া লউন। ১নং প্লেটে কাছাড় জেলার একটি প্রাকৃতিক মানচিত্র দেওয়া হইয়াছে। অজ্ঞাত জেলাতে ঐ প্রণালীতে মানচিত্র আঁকিয়া লইতে হইবে।

শিক্ষক বলুন,—“আমরা এখন মানচিত্রে জেলার নমুনার উচ্চ ও নীচ স্থানগুলি দেখাইবার উপযুক্ত উপায় বাহির করিতে চেষ্টা করি। (নমুনাটির নকশা ভিন্ন উহা আর কিছুই নহে।)” ছাত্রগণ পূর্ব পূর্ব কাজের অভিজ্ঞতা হইতে, উহা কেমন করিয়া করিতে হইবে, তাহা বলিতে পারিবে।

জেলার যে ভাগগুলি সমতল, তাহা দিক করুন, এবং বোর্ডের খসড়া চিত্রে উহা চিহ্নিত করিয়া লউন। ছাত্রেরা তাহাদের খসড়া মানচিত্রে পেন্সিল দিয়া তাহা নকল করুক।

একখণ্ড সবুজ রঙের খড়ি মাটি লউন, এবং ছাত্রদিগকে একখানি করিয়া সবুজ খড়ি দিন। কাগজে ব্যবহারের জন্য রঙিন খড়িমাটি তৈয়ার করিবার সহজ উপায় এই পুস্তকের উপক্রমণিকাতেই লিখিত হইয়াছে। বোর্ডেও ঐ খড়ি ব্যবহার করা যায়। যে সকল ভাগ সমতল তাহাতে সবুজ রঙ দিন। এখন বলুন যে, এইরূপে যে সকল স্থানে, সবুজ রঙ দেওয়া হইল, তাহা সমতল বলিয়া বুঝিতে হইবে।

ছাত্রেরা উহা নকল করিবে।

তারপর, যে সকল স্থান কিঞ্চিৎ উচ্চ, অথচ পাহাড় কিংবা পর্বতের মত উচ্চ নহে, তাহা চিহ্ন করুন। ছাত্রেরা উহা নকল করিবে।

শিক্ষক এখন পাতলা মেটে রঙের খড়ি লউন। ছাত্রদিগকেও ঐরূপ রঙিন খড়ি এক এক টুকরা করিয়া দিন। (অথবা ছাত্রেরা নিজে রঙিন খড়ি আনিয়া ব্যবহার করিবে)। চিহ্নিত অংশে এই রঙ দিন, এবং বলুন যে, এইরূপে রঙিন অংশ সকল আমরা সমতল অপেক্ষা অল্পমাত্র উচ্চতর ভূমি বুঝিয়া লইব। ছাত্রেরা নকল করিবে।

তারপর, শিক্ষক বলুন, “মানচিত্রে আমরা এইরূপ পাহাড়ের স্থান দেখাইব।” পরে, গাঢ় মেটে রঙের খড়ি লউন, এবং উহা ছাত্রদিগের হাতে না থাকিলে, তাহাদিগকে একখণ্ড করিয়া বিলাইয়া দিন। পাহাড়িরা অঞ্চলটিতে গাঢ় মেটে রঙ দিন, এবং বলুন যে, এইরূপে রঙ করা স্থানগুলিতে আমরা পাহাড়িরা অঞ্চল বুঝিব। ক্লাসের ছাত্রেরা এইরূপে উহা নকল করিবে।

যেখানে যেখানে খুব উচ্চ উচ্চ পাহাড় আছে, সে সকল স্থানে কাল রঙ দিন। ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে বলুন যে, যে স্থানে, কাল রঙ যত বেশী গাঢ়, পাহাড়ও ততই বেশী উচ্চ।

অবশেষে, নদীগুলিরে নীল খড়ি দিয়া চিহ্নিত করুন, এবং হ্রদ ও বিলগুলিরেও নীল দিয়া রঙ করুন। এখানে শিক্ষক বলিবেন যে, মানচিত্রে নীল রঙে আমরা জলভাগ বুঝিব।

এখন, ছাত্রেরা নকল করিবে। তাহা হইলে, এইরূপ, একখানি রঙিন প্রাকৃতিক মানচিত্র তৈয়ার হইল।

ছাত্রেরা নিম্নলিখিত বিষয়গুলির প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিবে,— সবুজ খড়িতে সমতল বুঝাইবে। মেটেখড়িতে, নীচ পাহাড়।

বিশেষতঃ দ্রষ্টব্য।—মেটে রঙ যত বেশী গাঢ় হইবে, পাহাড় গুলি তত বেশী উচ্চ বুঝাইবে।

কাল খড়ি খুব উচ্চ পাহাড় বা চূড়া বুঝাইবে, নীল খড়ি জলভাগ বুঝাইবে।

প্রকৃতপক্ষে, সাধারণতঃ যে সকল রঙিন প্রাকৃতিক মানচিত্র ব্যবহার করা হয়, তাহাতে ঐরূপ প্রাকৃতিক অবয়ব (দৃশ্য) বুঝাইতে উপরি লিখিত রঙই ব্যবহার হইয়া থাকে। এখন, প্রশ্নটির কিংবা ভারতবর্ষের রঙিন প্রাকৃতিক মানচিত্রটি ক্লাসে দেখাইবেন।

(প্লেট নং ১৩ ও ২০ দেখুন, ছাত্রেরা উহা কৌন ভাগ সমতল এবং কৌন ভাগ পাহাড়িরা, তাহা অবশ্যই বলিতে পারিবে।)

এইরূপ, বস্তুপূর্বক প্রত্যেক ছাত্রের নিকট হইতে ভিন্ন রঙের অর্থ বিলাইয়া লইবেন। ছাপান বড় প্রাকৃতিক মানচিত্রে সাধারণতঃ উচ্চ বুঝাইতে পীত রঙের ব্যবহার থাকিতে পারে। শিক্ষক ইহাও ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—স্থলের জেলাটিতে যদি কোন পাহাড় না থাকে, তাহা হইলে সমস্ত জেলাটি সবুজ রঙ করিবেন, এবং নদী ও অন্তান্ত জলভাগগুলিতে নীল দিয়া রঙাইবেন।

৯ম ও ১০ম পাঠ।—(গ্রাম্য স্কুল)।

১১শ পাঠ।—(সহর ও ইংরেজী স্কুল)।

• জেলা।—(শাসন সম্বন্ধীয়)।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই পাঠটি গ্রামের স্কুলে দুই সপ্তাহে, এবং সহরের ও ইংরেজী স্কুলে এক সপ্তাহে শিক্ষা দিবেন।]

জেলা, নগর ইত্যাদির মানচিত্র।

মহকুমাগুলি রঙ দিয়া দেখান হইয়াছে, এমন একখানি জেলার মানচিত্রকে (নমুনা স্বরূপ ১০নং প্লেটের কাছাড়ের মানচিত্র দেখুন) বড় করিয়া আঁকুন, এবং উহা ক্লাসে দেখান। প্রাকৃতিক মানচিত্রে যে সকল রঙ ব্যবহার করা হইয়াছে, তাহা যেন এই মানচিত্রে ব্যবহার করা না হয়, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখুন; নতুবা, অত্যন্ত গোলমাল হইবে। (পূর্ব পাঠের রঙের তালিকা দেখিয়া লউন।)

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—মানচিত্রগুলি দেওয়ালে টানাইবার ছাপান মানচিত্রের মত বৃহৎ আকারবিশিষ্ট হওয়া আবশ্যক, তাহা হইলে, সকল ছাত্র উহার সকল ভাগ স্পষ্ট দেখিতে পাইবে।

মানচিত্রে ভ্রমের প্রসঙ্গ।—ছাত্রেরা লক্ষ্য করিয়া দেখিবে বাহাতে মানচিত্র দেখিলেই উহার সমস্ত ভিন্ন ভিন্ন অংশ স্পষ্ট বুঝা যাইতে পারে, এজন্য রঙ প্রয়োগ করা হইয়া থাকে। প্রাকৃতিক মানচিত্রে জেলা নগর ইত্যাদির মানচিত্রে যে সকল স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র রঙ ব্যবহার করা হইয়াছে, তাহার অর্থ ও পার্থক্য ছাত্রগণ বুঝাইয়া দিবে। ছাত্রগণ উত্তমরূপে রঙ প্রয়োগের অর্থ বুঝিতে পারে, এজন্য রঙের মানচিত্রটির ধারে ঐ জেলারই আর একখানি শাসন অর্থাৎ রঙশূন্য মানচিত্র টানাইবেন।

• **জলভাগ।** (সমুদ্রের তীরবর্তী কেবল বরিশাল, নোয়াখালী ও চট্টগ্রাম প্রভৃতি জেলার ক্ষেত্র)। সমুদ্রের দিক দেখান। ক্লাসের ছাত্রেরা দেখুক যে, উহাতে নীল রঙ দেওয়া হইয়াছে। [অন্তান্ত জেলার সম্বন্ধে, প্রদেশের মানচিত্র শিক্ষা দেওয়ার সময়, পাঠটির এই অংশ দেওয়া কর্তব্য।]

জলভাগের দিক দেখান। ছাত্রেরা রঙ পরীক্ষা করিয়া দেখিবে; উহা নীল নহে।

ক্লাসের ছেলেরা ইহা হইতে এই স্থির করিবে,—

(১) সমস্ত নীল রঙে জল বুঝায়।

(২) সমস্ত জলভাগ নীল দিয়া রঙান হইয়াছে।

এইক্ষণ নদীগুলির প্রতি লক্ষ্য করুন। নদী জলভাগ, অথচ উহা নীলবর্ণ নহে। কারণ কি?

নদীগুলিতে যদি নীল রঙের করা হইত, তাহা হইলে, উহাদিগকে আমরা স্পষ্ট বুঝিয়া উঠিতে পারিতাম না। কারণ, নীল বর্ণের রেখাটি কাল বর্ণের রেখার মত স্পষ্ট দেখায় না। নদীগুলিতে, এই নিমিত্ত অধিকতর স্পষ্ট করিবার উদ্দেশ্যে এই মানচিত্রে কাল রঙ দিয়া দেখান হইয়াছে।

স্বল্পভাগ।—স্বল্পভাগ বুঝাইবার জন্য যে যে রঙ ব্যবহার করা হইয়াছে, তাহা দেখাইয়া দিও। ইহাতে দুইটি কি তিনটি রঙ আছে। ছেলেরা লক্ষ্য করিবে,—

(১) দেশের ভিন্ন ভিন্ন ভাগ রঙ দিয়া চিহ্নিত করা হয়।

(২) কোন দুইটি ভাগ একত্র একরকম রঙের হয় না।

(৩) ভিন্ন ভিন্ন ভাগ আকারে ও আয়তনে ভিন্ন ভিন্ন হয়।

সহর, গ্রাম প্রভৃতি অন্তান্ত ভাগের চিহ্নগুলিও দেখাইবেন এবং বুঝাইয়া দিবেন। চিহ্নগুলি স্থানের অসিদ্ধি অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের হইয়া থাকে। সাধারণতঃ সহরগুলি গ্রাম অপেক্ষা বড় বিন্দু কিংবা বৃত্ত দ্বারা চিহ্নিত হইয়া থাকে।

স্কুলের গ্রাম ও মহকুমা।

ছাত্রদিগকে জেলার একটি করিয়া বাহ রেখা অর্থাৎ খসড়া মানচিত্র বিতরণ করুন, অথবা তাহাদিগকে একটি করিয়া তখন তখন টানিয়া লইতে বলুন। যে সহরে বা গ্রামে স্কুলটি থাকে, তাহা দেখাইয়া দিও; (প্রয়োজন হইলে অর্থাৎ উহাতে না থাকিলে ভরিয়া দিও)। ইহা রঙ করা স্থানগুলির মধ্যে কোন একটিতে হইবে। প্রত্যেক রঙের ছোট ছোট অংশ দ্বারা যে একটি মহকুমা বুঝাইতেছে, তাহা বলুন। আমাদের স্কুল কোন মহকুমার?—শিলচর মহকুমার।

এখন একটি ছেলে আশ্রক, এবং ঐ রঙের স্থানটি দেখুক। এই ছোট স্থানটিই মানচিত্রে শিলচর মহকুমা বলিয়া বুঝিতে হইবে।

এইক্ষণ, ছাত্রেরা মহকুমার যে মানচিত্র পূর্বে টানিয়াছে, তাহার সহিত মিলাইয়া দেখুক। স্কুলে মিলাইয়া উভয় মানচিত্রের দৈর্ঘ্য বিস্তার হিসাব করুক।

তার পর, কোন বালক পঠিত খানাটি বাহির করুক।

ঐ প্রকারে জেলার মানচিত্রে উক্ত খানার সহিত পূর্বে অঙ্কিত খানার মানচিত্রটিও মিলাইয়া দেখুক। পরে, ঐরূপে, দুই-বাইল-দুইশতের মানচিত্রটি (বা নকশা) ধরুন।

ছাত্রেরা আবার, মানচিত্রে লিখিত স্কুলের সাহায্যে, তাহাদের স্কুলের গ্রামটি হইতে ঐ মহকুমার অধীন ভিন্ন ভিন্ন স্থানের দূরত্ব হিসাব করুক।

অন্ত্যন্ত মহকুমা ।

ক্লাসে বলুন যে, ‘অন্ত্যন্ত রঙের ছোট ছোট স্থানগুলি যে আমাদের মহকুমারই মত অন্ত্যন্ত মহকুমা, ইহাই বুঝিতে হইবে। ভিন্ন রঙের বলিয়া উহাদিগকে ভিন্ন কিছু বলিয়া মনে করিতে হইবে না। একটি মহকুমা হইতে আর একটিকে পৃথক জানিবার জন্য রঙ পৃথক দেওয়া হইয়াছে।

এইক্ষণ ক্লাসে জিজ্ঞাসা করুন,—‘মহকুমাগুলির মধ্যে কোনটি সর্বাঙ্গপক্ষে বড়?—ছেলেরা তাহা দেখাইয়া দিবে।

কোন মহকুমাটি সর্বাঙ্গপক্ষে ছোট? ছেলেরা উহা দেখাইয়া দিবে।

‘মহকুমা’।—জেলার একটি বড় বাহুরেখা মানচিত্র লউন; (মেটে রঙের কাগজের চারি তা একত্র করিয়া একখানি বড় তা বানাইয়া তাহাতে খড়ি মাটি দিয়া আঁকুন)। ঐ মানচিত্রটি বোর্ডে গাঁথুন, (অথবা বোর্ডে উহা আঁকুন)। শিক্ষক এই পাঠের পূর্বেই বোর্ডে সাধারণ কঠি পেন্সিল দিয়া সীমা চিহ্নিত করিলে ভাল হয়। ঐ চিহ্ন দূর হইতে দেখা যাইবে না। কিন্তু, শিক্ষক বোর্ডের কাছে থাকিয়া এই পেন্সিলের দাগে দাগে খড়ির দাগ দিতে পারিবেন। ছেলেরা শিক্ষকের এই খড়ির দাগ লক্ষ্য করিতে থাকিবে; তাহা হইলে সীমানার গঠন সম্বন্ধে ছাত্রদের খাটি ধারণা জন্মিবে।

একটি একটি করিয়া ছাত্র আনুক, এবং মহকুমাগুলির অবস্থান মোটামুটি ভাবে দেখান।

তার পর, খড়ি দিয়া শিলচর মহকুমার সীমানা স্পষ্টরূপে চিহ্নিত করুক। (শিলচর মহকুমার পাঠ পূর্বেই শিখান হইয়াছে।)

এইক্ষণ ক্লাসের ছেলেরা নিজ নিজ খসড়া মানচিত্রে উহা নকল করুক।

এইরূপে অন্ত মহকুমাগুলি চিহ্ন করিয়া রঙ করুন। ছাত্রেরা তাহা নকল করুক।

মহকুমাগুলির নাম করুন এবং ছাত্রদিগকে তাহাদের নোট বৃকে লিখিয়া রাখিতে বলুন।

সহস্র বা শতাব্দী। বালকেরা সহর দেখিয়াছে কি না জিজ্ঞাসা করুন। সহর ও গ্রামের মধ্যে কি প্রভেদ, তাহা জিজ্ঞাসা করিয়া বাহির করুন।

জেলার কোন সহরের নাম বালকেরা জানে কি না জিজ্ঞাসা করুন। ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিন যে, প্রত্যেক মহকুমার নানাপ্রকার একটি করিয়া সহর থাকে, এই সহরে মহকুমার প্রধান শাসনকর্তা ও বিচার কর্তা বাস করিয়া থাকেন।

জেলার মানচিত্রে প্রত্যেকটি সহরের স্থান বাহির করিয়া দেখান কিন্তু কোন চিহ্ন দিওন না।

এইক্ষণ ছাত্রদের তৈরারী পূর্বের মানচিত্রগুলির সহিত মিলাইয়া দেখুন। কুলের গ্রামটি কেমন করিয়া তাহারা চিহ্ন করিয়াছে?—ছোট

একটি বৃত্ত (o) আঁকিয়া। তার পর, প্রশ্ন করুন,—‘তবে, আমরা এখন সহরগুলির, গ্রাম হইতে পৃথক বুঝাইতে কিরূপে চিহ্নিত করিব?’ ছাত্রেরা বলিবে যে, একটু বড় ও মোটা করিয়া বৃত্ত (O) আঁকিলেই চলিবে। এইক্ষণ মহকুমার সহরগুলির স্থানে ঐরূপ চিহ্ন করুন। শিলচর, হাইলাকান্দি ও হাকলঙ)।

জেলাটিতে মহকুমার সহর ছাড়া যদি আর কোন সহর থাকে, অথবা ঐতিহাসিক ঘটনার জন্য কোন প্রসিদ্ধ স্থান থাকে, (বধা, কাছাড় জেলার মাইবং) তাহা হইলে, নিম্নলিখিত রূপে উহাদিগের উল্লেখ করুন,—

‘মাইবং’।—ইহা বাস্তবিক একটি সহর না হইলেও, কাছাড়ী রাজাদিগের পুরাতন রাজধানী বলিয়া বিখ্যাত। তাহাদিগের রাজবাটীর অবশেষ এখনও দেখিতে পাওয়া যায়।

বিশেষত্ব প্রদর্শন।—নিকটে কোন স্থানে পুরাতন রাজধানী থাকিলে; ছাত্রদিগের আশ্রয় জম্মাইবার উদ্দেশ্যে, প্রাচীন রাজগণের গল্প বলিবেন। বধা, ঢাকা জেলার শিক্ষকেরা (মুল্লীগঞ্জ মহকুমার অধীন) রামশালের বজাল সেনের কথা, অথবা ইসলাম খাঁ কর্তৃক ঢাকা নগরীর প্রতিষ্ঠার কথা বলিতে পারেন। মালদহ জেলার গৌড়ের রাজগণের কথা, শ্রীহট্ট জেলার শাহ জালালের কথা, এবং শিবসাগর জেলার আহম রাজগণের কথা ইত্যাদিও বলিতে পারেন। বাস্তবিক, আর প্রত্যেক জেলায় অসংস্কৃত শিক্ষকগণ ছেলেদের নিকট বলিবার জন্য কিছু না কিছু প্রাচীন কাহিনী পাইতে পারেন।

[ঐরূপ কাহিনীর জন্য নিম্নলিখিত পুস্তকগুলি পাঠ করা যাইতে পারে :—

কাছাড়ের ইতিবৃত্ত—ঐযুক্ত উপেন্দ্রচন্দ্র ওহ এণ্ড সন্স।

পূর্ববঙ্গ ও আগাম—ঐযুক্ত কৃষ্ণমোহন ঘর এণ্ড সন্স।

বালুয়ার ইতিহাস (নবাবী আমল) ঐযুক্ত কালীপ্রসন্ন বন্দ্যোপাধ্যায় এণ্ড সন্স।

বিষ্ণুপুরের ইতিহাস—ঐযুক্ত বোমেন্দ্রনাথ ওপ্ট এণ্ড সন্স।

বরমনসিংহের ইতিহাস—ঐযুক্ত কেশবনাথ বসুনাথ এণ্ড সন্স।

ঢাকা জাতি—সত্যচন্দ্র বোম এণ্ড সন্স।

শ্রীহট্টের ইতিবৃত্ত—ঐযুক্ত অমৃতচন্দ্র চৌধুরী ও বর্মানি এণ্ড সন্স।

ইত্যাদি ইত্যাদি।

১১শ পাঠ। (গ্রাম্য স্কুল)।

১২শ পাঠ। (সহর ও ইংরেজী স্কুল)।

গণসম্মিলনসম্বন্ধে উপায়। (রেলের স্টেশনের নিকটবর্তী স্থান সহরের জন্য)।

স্কুলসংস্থা। আগের পাঠে তৈরারী জেলা, মহকুমা, নগর প্রভৃতির মানচিত্রটি ব্যবহার করুন।

ক্লাসের মধ্যে একরূপ করেকটি ছাত্র বাছিয়া লউন, বাহাদের বাড়ী স্কুলের ঠাণ্ডে কিংবা গরমে নহে । তার পর, জিজ্ঞাসা করুন, তাহারা কি উপায়ে ছুটির সময় বাড়ী যার । [আমরা মনে করিয়া লইয়াছি যে, আমাদের স্কুলটি কাটিগড়ার অবস্থিত ।]

কিন্তু এ বিষয়টি শিক্ষা দিতে হইবে, নিম্নলিখিত প্রশ্নোত্তরে শিক্ষক বুঝিয়া লইবেন,—

শিক্ষক ।—“তোমার বাড়ী কোথায় ?”

১ম বালক ।—দামচরা (মনে করুন) ।

শিক্ষক । “তুমি কি উপায়ে বাড়ী যাও ?”

১ম বালক ।—“রেল গাড়ীতে ?”

শি ।—“কোথায় গিয়া গাড়ীতে উঠ ?”

১ম বালক ।—“কাটিগড়া রেলওয়ে ষ্টেশনে ।”

শিক্ষক ।—“গাড়ী কোন্ দিকে যার ?”

বালকটি চিন্তা করিবে, তখন শিক্ষক বলিয়া সাহায্য করিবেন—

“উত্তর দিক্ ।”

শিক্ষক ।—“মানচিত্রে ঐ দিক্ কি রূপে দেখাইতে পার ?”

বালকটি কাটিগড়ার স্থানে আঙ্গুল রাখিয়া দিক্টি দেখাইবে ।

শিক্ষক ঐ দিকে একটি রেখা টানিয়া দেখানে বালকটির বাড়ী, সেই ষ্টেশন পর্যন্ত বাইবেন । [রেখাটি চিহ্ন করিবার উপায় ১০নং প্লেটে দেখান হইয়াছে] ।

শিক্ষক ।—“রেখাটিকে ছেদ করিয়া ছোটছোট রেখা দিলাম কেন ?”

“(এস্থলে, শিক্ষক বালকদিগকে বলাইবেন যে, এই চিহ্ন দ্বারা রেলের পথ বুঝাইবে, এবং মানচিত্রের অন্তর্ভুক্ত চিহ্ন হইতে উহা পৃথক্ বুঝাইবার জন্য এইরূপ চিহ্ন করা হইয়াছে । ক্লাসে বলিয়া দিও যে, সাধারণতঃ রেলের পথ এই চিহ্ন দ্বারা দেখান হইয়া থাকে ।)

রেলের পথের নিকটে বাড়ী, এমন অন্তর্ভুক্ত ছেদদিগকেও উক্তরূপে প্রদর্শন করিবেন, এবং স্কুলের স্থান হইতে ভিন্ন ভিন্ন দিকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বাগরার পথগুলি ঐরূপে রেখা টানিয়া ঠিক করিবেন ।

অনুপস্থিত শ্রমিকের রাস্তাও ঐরূপে ঠিক করিবেন, এবং নদীতে বিদ্যুৎ দিরা চিহ্ন করিবেন ।

• এইরূপে যখন সকল দিক্, (অন্ততঃ যে সকল বালককে প্রদর্শন করা হইল, তাহারা যে যে স্থান হইতে স্কুল আসে, সে সকল স্থানের দিক্) দেখান হইল, তার পর শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন,—

“রেলের গাড়ী কি তোমাদের ঠাণ্ডেই থাকে ?”—না । “গাড়ী কোথায় যার ?—আরও অনেকদূর যার । কোন্ দিকে ?” (বালকেরা চিন্তা করিয়া উত্তর দিবে) । শিক্ষক, তার পর, এই সকল দিক্ মানচিত্রে চিহ্ন করিবেন ।

অনুপস্থিত—শ্রমিক বা কাছাড়ের রাস্তা ।—

শিক্ষক, তার পর, রেলের রাস্তাটি জেলায় ভিতর কতদূর গিয়াছে,

তাহা বলুন, এবং তখনই তাঁহার মানচিত্রে উহা বুঝাইবার জন্য রেখা টানুন । ছাত্রেরা নকল করিবে । শ্রমিক পথের সম্বন্ধেও ঐরূপ করুন ।

কাছাড় জেলার রেলপথ ও শ্রমিক পথ সম্পর্কে ১০নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন ।

গণনাগণনেন্দ্র অশ্বাশ্ব উপায় ।—

জেলার অধীন যে সকল স্থান বিখ্যাত, অথচ তাহাতে কোন রেল পথ বা শ্রমিক পথ নাই, সে সকল স্থানের প্রধান রাস্তাগুলি মানচিত্রে উল্লেখ করিয়া দেখাইতে হইবে । ইহার প্রণালীও রেলপথ বা শ্রমিকপথের মত ।

যে সকল স্থানে নৌকা ভিন্ন বাতায়ানের অল্প কোন উপায় নাই, সেই সকল স্থানের নদীগুলি দেখাইয়া নৌকার বাতায়ানের রাস্তাও উল্লেখ করা বাইতে পারে ।

১২শ পাঠ । (কেবল গ্রাম্য স্কুলের জন্য) ।

জেলার উপায় ও শিক্ষা দ্রব্য ।

৩য় মানের ৪৮শ ও ৪৯শ পাঠ ধরুন, এবং এক সপ্তাহে শেষ করুন ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য ।—পরবর্তী অবশিষ্ট পাঠগুলি সকল প্রকার স্কুলের জন্য । মোট পাঁচটি বিভাগের মধ্যে প্রত্যেকটি বিভাগের স্কুলের জন্য ভিন্ন ভিন্ন পাঠ দেওয়া হইয়াছে ; শিক্ষক তৎপ্রতি মনোযোগ দিবেন । শিক্ষকেরা কেবল তাঁহাদের নিজ নিজ বিভাগ লইয়া কাজ করিবেন ।]

১৩শ ও ১৪শ পাঠ ।

বিভাগ ; প্রাকৃতিক ।

এই পাঠ দুই সপ্তাহ শিক্ষা দিবেন । প্রথমতঃ শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন,—

(ক) বিভাগ জেলা হইতে অনেক বড় ।

(খ) দুই বা ততোধিক জেলা লইয়া একটি বিভাগ ।

জিজ্ঞাসা করিবেন, “জেলা কল্পে গঠন করা হয় ?”

নিভাপন পদ্ধতি ।—ছাত্রগণকে ক্ষেত্রগুলি বলিয়া দিও, এবং ছোট ছোট বর্গক্ষেত্রের সাহায্যে জিলার পরিমাপের সহিত উহার তুলনা করিতে বলুন ।

বাস্তবিক অনুমান ।—(১১ ও ১২নং প্লেটের মানচিত্রগুলি দেখুন ।)

শিক্ষক তাঁহার পূর্বপ্রদত্ত বিভাগের নমুনাটি দেখাইবেন । ছাত্রেরা ঐ নমুনার কোন্ স্থানে তাহাদের জেলা অবস্থিত, তাহা দেখাইবে ।

বাণির পাজিট এইক্ষণ আনিবেন। এবং (১) ছাত্রেরা বলির উপর মোটামুটিরকর সীমা রেখা টানিবে; (২) পাছাডঙলি তৈয়ার করিতে হইবে, (৩) এবং নদীর গতি ঠিক করিতে হইবে।

এক্সপে সকল বিভাগের কার্যাই ঠিক উপর উক্ত নিয়মে করিতে হইবে। শিক্ষকদের সুবিধার জন্য ভিন্ন ভিন্ন বিভাগের সকল প্রকার প্রয়োজনীয় কথা নীচে লিখিত হইল। শিক্ষক স্বীয় বিভাগের আবশ্যকীয় বিষয় বাছিয়া লইবেন, এবং উক্ত প্রণালীতে কার্য করিবেন।

শিক্ষক কতকগুলি স্কয়ার বা বর্গক্ষেত্র তৈয়ার করিয়া লইবেন, এবং নিম্নলিখিত পরিমাণ ফল হইতে বিভাগের আয়তন ঠিক করিবেন।

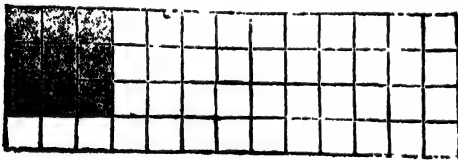
[ঢাকা বিভাগের স্কুল সমূহের জন্ম ।]

১। ঢাকা বিভাগ।	ঢাকা বিভাগের ৪ চারিটি জেলা।
জেলা	... পরিমাণ ফল।
১। ঢাকা	... ২, ৭০০ বর্গ মাইল।
২। ময়মনসিংহ	... ৬, ৩০০ " "
৩। ফরিদপুর	... ২, ১০০ " "
৪। বাথরগঞ্জ	... ৪, ৫০০ " "

বিভাগের মোট ১৫ ৬০০ " "

উক্ত অঞ্চল ছাত্রদ্বিগকে বলিবার প্রয়োজন নাই। ৪" ইঞ্চি \times ১৩" ইঞ্চি একটি আয়তক্ষেত্র টানিয়া, উহাকে ১" \times ১" হিসাবে ৫২টি বর্গক্ষেত্রে ভাগ করুন।

উহাতে ঢাকা-জেলার বেলায় ২টি, ময়মনসিংহের ২১টি, ফরিদপুরের ৭টি ও বাথরগঞ্জের বেলায় ১৫টি বর্গক্ষেত্র চিহ্নিত করিয়া জেলার ও বিভাগের পরিমাণ ফল তুলনা করিয়া দেখাইবেন। (৬৫নং নকশায় ঢাকা জেলা ও ঢাকা বিভাগের তুলনা করা হইয়াছে)।



নং (৬৫)

এইক্ষণ, ছাত্রেরা, তাহাদের স্কুলের জেলা হইতে বিভাগটি কতগুলি বড়, তাহা বলিবে এবং ছোট স্কুলে তাহা নকল করিবে।

বালিস্ক্র মডেল।

মডেল তৈয়ার করিবার বোর্ড বা পাত্রে (ক্লাসে বাহা ব্যবহার করা হয়), বিভাগের সীমারেখা টানুন। (১১নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন)।

ঢাকা বিভাগ যে একটি সমতল দেশ, এবং উহাতে যে কোন পাছাড পর্বত নাই, ছাত্রদ্বিগকে তাহা বদুন। ছাত্রেরা উক্ত সীমারেখার অন্তর্গত সমস্ত স্থানে সমভাবে বালি ছড়াইয়া দিবে।

সীমারেখা। ঢাকা বিভাগের উত্তর সীমানার পাছোয়া পাছাড, বলিয়া দিন। এই বিভাগের নদুনার উত্তর কিনারার পারো পাছাড বুঝাইবার জন্য ছেলেরা কিছু বালি ছড়াইয়া উঠ করিয়া রাখুক। ঢাকা বিভাগের পশ্চিম সীমানার উত্তর ভাগে অশুশু নদী ও দক্ষিণভাগে অশুশু নদী নদী। ছাত্রেরা উহা চিহ্ন করিবার কালে শিক্ষক সাহায্য করুন। এই বিভাগের দক্ষিণে অশুশু নদী, নীল খড়ি দিয়া ছাত্রেরা উহার রঙ করুক। অবশেষে পূর্বসীমানার অশুশু নদী। ইহাও চিহ্নিত করা হইবে।

পদ্মা নদী, পদ্মা ও যমুনা এই উত্তরের সংযোগ স্থানের একটু উজানে ঢাকা বিভাগে অবশেষ করিয়াছে।

আভিষ্কার নদী পদ্মা ও যমুনার সংযোগ স্থানের অতি নিকটে পদ্মা হইতে বাহির হইয়া, মেঘনার সহিত উহার মোহনার ধারে মিলিয়াছে। ইহাও চিহ্ন করুন। ভোলা এবং মেঘনা নদীর মোহনার ধারে ছোট ছোট চরগুলির প্রতি ছাত্রদ্বিগকে বনোবোণ দিতে বলিবেন।

ছাত্রদ্বিগকে বলিয়া রাখুন যে, যে কয়টি বড় বড় নদী চিহ্নিত করা হইল, তাহা হইতে আরও অনেক ছোট ছোট নদী বাহির হইয়া বিভাগের মধ্য দিয়া গিয়া বঙ্গোপসাগরে পড়িয়াছে। (এই ক্ষুদ্র নদীগুলির নাম করার প্রয়োজন নাই।) এই প্রকার নদীর সংখ্যা এত বেশী যে, বর্ষার সময় ঢাকা বিভাগের দক্ষিণ ভাগের আর সমস্ত স্থান জলে ডুবিয়া যায়।

পদ্মার উত্তরে আরও দুইটি প্রসিদ্ধ নদী আছে; (১) অশুশু নদী ও (২) ব্রহ্মপুত্র। অশুশু নদী, যমুনা ও পদ্মার মিলন স্থানের একটু উত্তরে যমুনা হইতে উৎপন্ন হইয়া দক্ষিণ পূর্বদিকে বহিয়া মেঘনার পড়িয়াছে।

ধলেশ্বরী পদ্মার সমান্তরে বহিতেছে। (ধলেশ্বরী নদীটিও নদুনার চিহ্নিত করুন।) ধলেশ্বরী নদীর আর মধ্যস্থলে একটি শাখা নদী বাহির হইয়াছে, তাহার নাম বুড়ীগঙ্গা। এই বুড়ীগঙ্গা ধলেশ্বরী হইতে বাহির হইয়া প্রথমতঃ পূর্বদিকে এবং তারপর, দক্ষিণ-পূর্বদিকে বহিয়া আবার ধলেশ্বরীতেই পড়িয়াছে। ইহাতে যে একটি বীণের মত স্থলভাগ মধ্যে রহিয়াছে, তাহার নাম পান্ডিত্যোক্তা। ঢাকা নগরী এই শাখা নদী বুড়ীগঙ্গার উপরেই অবস্থিত। বুড়ীগঙ্গার গতি রেখা টানিয়া, ঢাকা নগরীর অবস্থানটি একটা নিশান পুতিয়া দেখাইবেন। ব্রহ্মপুত্র (ব্রহ্মপুত্র এক সময়ে খুব বড় নদ ছিল; কিন্তু এখন গতির পরিবর্তনে বর্তমান যমুনা নদীর স্থান করিয়া, উহা তকাইয়া বাইতেছে।) ব্রহ্মপুত্র নদ ঢাকা বিভাগের উত্তর-পশ্চিম কোণে যমুনা হইতে বাহির হইয়া, দক্ষিণ-পূর্বে বহিয়া, এই বিভাগের পূর্ব সীমানার মেঘনার সহিত মিলিয়াছে। নদুনার ইহাও চিহ্নিত করুন। জঙ্গা নদী ব্রহ্মপুত্র হইতে বাহির হইয়া ধলেশ্বরীতে পড়িয়াছে। (ব্রহ্মপুত্র, মেঘনা ও জঙ্গা এই তিনটির মধ্যে যে ত্রিকোণ আর স্থলভাগ, তাহা পান্ডিত্যোক্তা নদী বহুবার অন্তর্গত)। জঙ্গা নদী ও নদুনার চিহ্নিত করিবেন।

অবশেষে, ছাত্রদিগকে বলুন যে, খলেশ্বরী ও বমুনার সংযোগ স্থলের কিছু উত্তর-পূর্বে অশ্বপুন্ড্রনদ তৎকাল বা গড়। বমুনার ছোট ছোট গাছের ছোট ছোট ডাল বা পল্লব পুতিয়া উহার স্থান দেখাইয়া দিবেন। এই “মধুপুর গড়” প্রধানতঃ বড় বড় শাল গাছে ভরা ; এবং বহু সংখ্যক হরিণ, বাঘ ও অন্যান্য হিংস্র বস্ত্র জন্তুর বাস-স্থান।

[রাজসাহী বিভাগের ক্ষুল সমূহের জন্ম ।]

১। রাজসাহী বিভাগ। ৭টি জেলা।

জেলা	পরিমাণ।
১। রাজসাহী	২৫০০ বর্গমাইল।
২। দিনাজপুর	৪০০০ ”
৩। জলপাইগুড়ি	৩০০০ ”
৪। মালদহ	১২০০ ”
৫। রঙ্গপুর	৩৫০০ ”
৬। বগুড়া	১৩০০ ”
৭। পাবনা	১২০০ ”

বিভাগের জন্ম মোট ১৮০০০

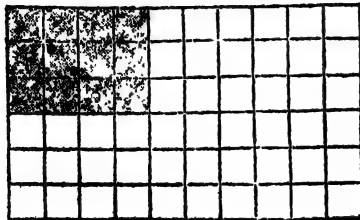
(এই পরিমাণের অঙ্কগুলি শিক্ষকের সাহায্যের জন্ম, ছেলেদিগকে দেখায় জন্ম নহে।)

১০ ইঞ্চি “x ৬” ইঞ্চি আয়তনের একটি আয়ত ক্ষেত্র বোর্ডে আঁকুন। উহা ১”x ১” আয়তনের ৬০টি বর্গক্ষেত্রে ভাগ করুন। সমস্তটাতে বিভাগটি বুঝাইবে, এবং

রাজসাহী জেলা	৬টি বর্গক্ষেত্রে বুঝাইবে।
দিনাজপুর	১০ ” ”
জলপাইগুড়ি	১০ ” ”
মালদহ	৬ ” ”
রঙ্গপুর	১২ ” ”
বগুড়া	৪ ” ”
পাবনা	৬ ” ”

শিক্ষক কেবল তাঁহাদের নিজের জেলার জন্মই এইরূপ ক্ষেত্র

আঁকিবেন। ছেলেরা তাহাদের আপন জেলা হইতে বিভাগটি কতগুলি বড়, তাহা বলিবে, এবং ছোট ক্ষেত্রে বোর্ডের এই চিত্রটি নকল করিবে।



৬৬ নং নকশাতে রাজ

নং (৬৬)

সাহী বিভাগ ও রঙ্গপুর জেলা তুলনা করা হইয়াছে।

বালিন্দ্র অভ্যন্তর।

বমুনার বোর্ডে বা পায়ে বিভাগটির সীমারেখা টাঙ্কন। (১২নং প্লেনের মানচিত্র দেখুন)

রাজসাহী বিভাগটি যে একটি সমতল দেশ অর্থাৎ উহাতে যে কোন পাহাড় পর্বত নাই, একথা বলুন। কিন্তু, পশ্চিম, উত্তর-পশ্চিম এবং দক্ষিণ-পশ্চিম ভাগে অসমান উচ্চত্ব আছে। ঐরূপে রেখাধারা চিহ্নিত বিভাগটির সমস্ত স্থান ছাত্রেরা সমভাবে বালি দিয়া তরু, এবং ঐ সকল ভাগের বালি একটুকু উঠু করিয়া সাজাইয়া সামান্য উচ্চ ভূমি বুঝাইয়া দিক্।

স্রীমাত্মা।—ছাত্রদিগকে বলুন যে, রাজসাহী বিভাগের উত্তরে হিম্মালয় পর্বত। বালকেরা উত্তর কিনারার পৃথকরূপে বালি রাখিয়া হিম্মালয় পর্বত বুঝাইবে। রাজসাহীর পূর্বে পদ্মা নদী ও অশ্বিনী নদী। ইহাদের গতি টিক করিবেন। দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমে শ্রীমাত্মা নদী। এই নদী দুইটিকেও চিহ্নিত করিবেন। পশ্চিমে কতকটা স্থানে স্রীমাত্মা নদী ও কতকটা স্থানে পুণ্ড্রা জেলার সীমানা। উহাদিগকে চিহ্নিত করিয়া দেখাইয়া দিতে হইবে।

অশ্বিনী। রাজসাহী বিভাগে, উহার দক্ষিণ-পশ্চিম এবং পূর্ব সীমানা বরুণ শ্রীমাত্মা ও অশ্বিনী নদীই বড় নদী। এই বিভাগের অন্তর সকল নদীই ছোট এবং অপ্রসিদ্ধ। উহাদের কোন কোনটি উল্লেখ-যোগ্য। [নিম্নলিখিত নদীগুলি নিম্নলিখিত প্রকারে চিহ্নিত করিয়া লইবেন।]

(১) পদ্মা নদী হিম্মালয় পর্বতে উৎপন্ন হইয়া, রাজসাহীর পূর্ব সীমানার কতকটা ভাগ বহিয়া ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিয়াছে।

(২) তিস্তা নদী হিম্মালয়ে উৎপন্ন হইয়া দক্ষিণ-পূর্ব দিয়া বহিয়া ব্রহ্মপুত্রে পড়িয়াছে। তিস্তা নদীর স্রোত অত্যন্ত প্রবল বলিয়া প্রসিদ্ধ।

(৩) কক্সবাজার নদী, তিস্তার মত, হিম্মালয় পর্বতের মূল দেশের উচ্চভূমি হইতে উৎপন্ন হইয়া পদ্মা ও বমুনার মিলন স্থানের একটু উজানে বমুনায় পড়িয়াছে। বহুকাল পূর্বে, করতোয়া একটি প্রকাণ্ড নদী ছিল। কিন্তু ইহার গতি পুনঃ পুনঃ পরিবর্তিত হইয়া এইক্ষণ একটি সামান্য ছোট নদীতে পরিণত হইয়াছে। শীত ও গ্রীষ্মকালে করতোয়া শুকাইয়া যায়।

(৪) আত্রাই নদীও হিম্মালয়ের মূল-দেশের নিকটে, তিস্তা নদীর উৎপত্তি স্থানের অনেক নাচে উৎপন্ন হইয়াছে। এই নদী বরাবর দক্ষিণদিকে, রাজসাহী বিভাগের প্রায় সমস্তটা দৈর্ঘ্য ব্যাপিয়া বহিতেছে, এবং চলন বিল পড়িয়াছে। এই চলন বিল হইতে পুনরায় কতকগুলি ছোট স্রোত বাহির হইয়া পদ্মা ও বমুনায় পড়িয়াছে।

অত্রাই নদী চলন বিলে পড়িবার পূর্বে, অশ্বিনী নামে একটা উপ-নদীর সহিত মিলিত হইয়াছে।

(৫) রাজসাহী বিভাগের দক্ষিণ ভাগে চলন বিল এক সময়ে একটি অতি গভীর ও প্রশস্ত জলাশয় ছিল। ইহা এখন ক্রমে ক্রমে

তকাইরা বাইতেছে। উহার তলা অনেক স্থানে অভ্যন্ত উচু হইয়া উঠিয়াছে। ইহা এখন একটি জলাভূমি মাত্র। এখানে অসংখ্য প্রকারের পক্ষী দেখিতে পাওয়া যায়।

(৬) **অহাঅম্পদী অম্পদী** হিমালয় পর্বত হইতে নির্গত হইয়া রাজসাহী বিভাগের উত্তর-পশ্চিম স্পর্শ করিয়া পশ্চিমে বাহির হইয়া গিয়াছে। উহা পুনরায়, পদ্মা বেষ্টানে এই বিভাগে প্রবেশ করিয়াছে, তাহার একটুকু উত্তরে পুনরায় এই বিভাগে প্রবেশ করিয়া কিছুদূর পর্যন্ত পদ্মার সমান্তরে বহিয়া, পদ্মারই সহিত মিলিত হইয়াছে।

মহানন্দার ছোট বড় কতকগুলি উপনদী মিলিয়াছে। তন্মধ্যে **আগস্তা ও পূর্ণভাব** এই দুইটির নাম উল্লেখযোগ্য। নাগর রাজসাহী বিভাগের উত্তর-পশ্চিম সীমানা স্বরূপ। পূর্ণভাব উত্তর-পশ্চিমস্থ উচ্চ ভূমিতে উৎপত্তি লাভ করিয়া মাহানন্দা ও পদ্মার মিলন স্থানের একটুকু আগে মহানন্দার সহিত মিলিত হইয়াছে।

রাজসাহী বিভাগের উত্তর ভাগে সর্বশেষ সীমার কতকগুলি নিবিড় বন আছে। সেখানে বাঘ, গণ্ডার, হাতী ও মহিষ প্রভৃতি নানাবিধ অসংখ্য পশু আছে। সেখানে হাতী ধরিয়া পোষা ও বিক্রয় বরাহর গবর্ণমেন্টের পক্ষ হইতে ও এখানে হাতী ধরা হইয়া থাকে।

চট্টগ্রাম বিভাগের স্থল সমূহের জন্ম ।

৩। **চট্টগ্রাম বিভাগ**। (এই বিভাগ ৪টি জেলা।

জেলা	পরিমাণ কল
১। জিপুরা	২৫০০ বর্গমাইল।
২। নোয়াখালী	১৬০০ "
৩। চট্টগ্রাম	২৫০০ "
৪। পার্শ্ব চট্টগ্রাম	৫২০০ "

বিভাগের মোট ১১৮০০ বর্গমাইল।

[এই পরিমাণ কল শিক্ষকদিগের জন্য দেওয়া হইল। ছাত্রদিগকে ইহা বলিবার আবশ্যক নাই।]

বোর্ডে ১২" ইঞ্চি \times ১০" ইঞ্চি আয়তনের একটি আয়ত ক্ষেত্র আঁকুন। প্রত্যেকটি বর্গক্ষেত্র ১" \times ১" পরিমাণ হয়, এইরূপ ১২০টি বর্গক্ষেত্রে উহা ভাগ করুন। সমস্তখানিতে বিভাগ বুঝাইবে, এবং

জিপুরা জেলা ২৫টি বর্গক্ষেত্র বুঝাইবে।

নোয়াখালী " ১৬টি " "

চট্টগ্রাম " ২৫টি " "

পার্শ্ব চট্টগ্রাম ৫২টি " "

৬৭ নং নকশার চট্টগ্রাম বিভাগের সহিত জিপুরা জেলার তুলনা করিয়া দেখান হইয়াছে।

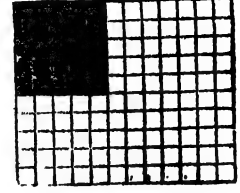
শিক্ষক কেবল উহার আপন জেলার চিত্র আঁকিবেন। ছেলেরা

তাহাদের আপন আপন জেলা অপেক্ষা

বিভাগটি কত গুণ বড়, তাহা

বলিবে, এবং ছোট ছেলে বোর্ডের

ক্ষেত্রটি আঁকিয়া লইবে।



নং (৬৭) ।

বালির মডেল ।

নতুন তৈয়ারের জন্ত বোর্ড বা পাথ্রে বিভাগের মোটামুটি বাহু রেখা টানুন। [১১নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন।]

সীমানা। চট্টগ্রাম বিভাগের পশ্চিমে **বঙ্গোপসাগর**, উত্তর-পশ্চিমে **ভাঙ্গা** বিভাগ, উত্তর-পূর্বে **শ্রীহট্ট ও পার্শ্ব** **ত্রিপুরা**, পূর্বে **সুসাই পাহাড়** এবং দক্ষিণে **আন্দামান**। বঙ্গোপসাগরটিতে নীল রঙ দিবেন। সমস্ত বিভাগ ভরিয়া সমভাবে বালি বিছাইবেন, এবং পার্শ্ব ত্রিপুরা, সুসাই পাহাড় ও আন্দামান পাহাড়গুলি বুঝাইবার জন্ত কিছু বালি পৃথকরূরে সাজাইবেন।

পাহাড়সমূহ ।

ছাত্রদিগকে শিক্ষক বলিয়া দিবেন যে, চট্টগ্রাম বিভাগের উত্তর-পশ্চিম সীমা-রেখার নিকট কয়েকটি নীচু পাহাড় আছে; উহাদের নাম **লাঙ্গমাই পাহাড়**। লালমাই পাহাড়শ্রেণী বুঝাইবার জন্ত কতক বালি পৃথক সাজাইবেন।

চট্টগ্রাম বিভাগের দক্ষিণ অংশ পাহাড়ে ভরা। অনেক পাহাড়শ্রেণী সমুদ্রতীর বা উপকূলের সমন্বয়ে অবস্থিত। ইহারিগের মধ্যে প্রধান শ্রেণীটি প্রাকৃতিক দক্ষিণ উপকূলের সমন্বয়ে অঙ্গ দূর পর্যন্ত গিয়াছে, এবং বঙ্গোপসাগর হইতে আর খাড়া হইয়া উঠিয়াছে। বালি দিয়া এই পাহাড়শ্রেণী তৈয়ার করুন।

দ্বিতীয় পাহাড়শ্রেণীর নাম **সীতাকুণ্ড পাহাড়শ্রেণী**। ইহা উপকূলের উত্তর ভাগের সমন্বয়ে অবস্থিত; এবং দক্ষিণদিকে ক্রমে ইহা **সিন্ধা**, **সীম্পাখালী** ও **পাটকান্দিয়া** পাহাড় বলিয়া পরিচিত। এই পাহাড় শ্রেণীটির বালি দিয়া তৈয়ার করুন।

উক্ত পাহাড় শ্রেণীর পশ্চিমদিকে উহার সমন্বয়ে অবস্থিত আরও পাহাড় আছে। পূর্বদিকের পাহাড়গুলি পশ্চিমদিকের পাহাড় অপেক্ষা অধিকতর উচু।

পূর্বদিকে সর্বশেষ পাহাড়শ্রেণীটি নতুনায় এক ইঞ্চি উচু করুন, এবং পশ্চিমদিকে ক্রমে নীচু করিতে করিতে সর্বশেষ পশ্চিমের পাহাড়টি ২ ইঞ্চি উচু রাখুন।

শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, এই সকল পাহাড়ের বাহিরে, পূর্বদিকে, আরও অনেক পাহাড় আছে; উহারা আরও বেশী উচু। **সুসাই**

পাহাড় চট্টগ্রাম বিভাগের প্রায় পূর্ব-সীমানা, এবং উহা এই সকল সমন্বয়ে অবস্থিত পাহাড়শ্রেণীরই অংশ বিশেষ ।

নন্দী । উত্তর-পশ্চিমে মেঘনা এই বিভাগের উত্তরভাগ হইতে ঢাকা জেলাটি পৃথক করিতেছে । এই বিভাগের উত্তরার্ধের মধ্যভাগে, মেঘনা পাহাড় নদীর সহিত মিলিত হইয়া, পৃথিবীর মধ্যে একটি বড় নদী বলিয়া গণ্য হইয়াছে, এবং এই মিলিত নদী এই বিভাগের পশ্চিম সীমানার ক্রিয়দংশ খোঁত করিতেছে । মেঘনা নদীর মোহনার কতকগুলি বীপ আছে । তন্মধ্যে হাতিয়া, সন্দ্বীপ এবং আরও কয়েকটি বীপ এই বিভাগের অন্তর্গত । নদীটি নমুনায় চিহ্ন করিয়া, বীপগুলি দেখাইবার জন্য ইহাতে কিছু বালি বিছাইবেন ।

এই বিভাগে নদীর সংখ্যা বেশী নাই । শুষ্ক নদী পার্শ্বত্যা ত্রিপুরার পূর্ব প্রান্ত হইতে উৎপন্ন হইয়া, এবং পশ্চিমমুখে এই বিভাগের পাশ কাটিয়া, মেঘনা ও পদ্মার মিলন স্থানের একটু উপরে মেঘনা নদীতে পড়িতেছে । শুষ্ক নদীটির গতি ঠিক করুন ।

চট্টগ্রাম বিভাগের দক্ষিণাংশের পার্শ্বত্যা প্রদেশে তিনটি উল্লেখযোগ্য নদী আছে । এই তিনটি নদীই পাহাড়ের মধ্যদিয়া আসিয়া পশ্চিমদিকে বঙ্গোপসাগরে পড়িতেছে ।

(১ম) **কর্ণফুলী**—চট্টগ্রাম বিভাগের পূর্ব সীমানার কিঞ্চিৎ দূরে উচ্চ পর্বতশ্রেণী হইতে উৎপন্ন হইয়াছে ।

(২য়) **সঙ্গুশালী**—চট্টগ্রাম ও আরাকানের মধ্যবর্তী পাহাড়-শ্রেণী হইতে নির্গত হইয়া, প্রথমতঃ উত্তর এবং পরে পশ্চিমমুখে বহিয়া, বঙ্গোপসাগরে কর্ণফুলী নদীর মোহনার কিছু দক্ষিণে সমুদ্রে পড়িয়াছে । সঙ্গু নদীর গতি রেখা টানুন । ছাত্রদিগকে বলিয়া দিবেন যে, যদিও এই নদীটিতে অত্যন্ত সময়ে অতি অল্পমাত্র জল থাকে, কিন্তু বর্ষাকালে উহা অত্যন্ত গভীর এবং উহার স্রোত অত্যন্ত প্রবল ও ভয়ঙ্কর হয় ।

(৩য়) **মাতামুহুসানন্দী**—সঙ্গুনদী যে পাহাড়শ্রেণী হইতে উৎপত্তি লাভ করিয়াছে, তাহা হইতে উৎপন্ন হইয়া একই দিকে বহিয়া, সঙ্গুনদীর মোহনার কিছু দক্ষিণে বঙ্গোপসাগরে পড়িয়াছে । এই নদীর মোহনার ধারে একটি বড় “ব” বীপের সৃষ্টি হইয়াছে । এই “ব” বীপের বীপগুণ্ডে **কুতুবদিয়া** ও **মইশখাল** দুইটি প্রধান বীপ । মাতামুহুসানন্দী নদীর গতিরেখা টানিবেন, এবং বীপগুলিও তৈয়ার করিবেন ।

সর্বশেষে, শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে চট্টগ্রাম বিভাগের দক্ষিণাংশের পাহাড়শ্রেণী ভয়ঙ্কর অঙ্গুলে ভরা, এবং উহাতে বড় বড় জঙ্গল ঘন, বাঘ, হাতী ইত্যাদি অসংখ্য পুণ্ডরীক বার । দক্ষিণ উপকূলে নানা প্রকারের ছপারি, নারিকেল প্রভৃতি তালকাড়ীর বৃক্ষ প্রচুর পরিমাণে মিলে ।

আসাম উপত্যকা বিভাগের স্কুলসমূহের জন্য ।

৪। আসাম-উপত্যকা বিভাগ । ৬টি জেলা ।

জেলা ।

পরিমাণকল ।

১। গোয়ালপাড়া	...	...	...	৩,৯০০	বর্গমাইল ।
২। কামরূপ	...	...	...	৩,৯০০	”
৩। দরং	...	...	...	৩,৩০০	”
৪। নগরী	...	...	...	৩,৯০০	”
৫। শিবসাগর	...	...	...	৫,১০০	”
৬। লক্ষীপুর	...	...	...	৪,৫০০	”

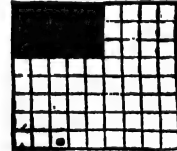
[এই অঞ্চলগুলি শিক্ষকের সাহায্যের জন্য দেওয়া হইল, ছাত্রদিগকে ইহা বলিবার আবশ্যক নাই ।]

বোর্ডে ৯ ইঞ্চি × ৮ ইঞ্চি মাপের একটি আরতক্ষেত্র আঁকুন । ১ ইঞ্চি × ১ ইঞ্চি, এইরূপ ৭২টি বর্গক্ষেত্রে উহাকে ভাগ করুন । তাহা হইলে, সমস্তটার আসাম উপত্যকা বিভাগটি বুঝাইবে ; এবং

(১) গোয়ালপাড়া জেলা ১২টি বর্গক্ষেত্রে বুঝাইবে ।

(২) কামরূপ	১২টি	”	”
(৩) দরং	৯টি	”	”
(৪) নগরী	১২টি	”	”
(৫) শিবসাগর	১৫টি	”	”
(৬) লক্ষীপুর	১৩টি	”	”

৬৮নং চিত্রে শিবসাগর জেলার সহিত বিভাগটির তুলনা করা হইয়াছে । শিক্ষক, কেবল তাঁহার আপন জেলার জন্য ঐরূপ চিত্র আঁকিবেন । ক্লাসের ছাত্রেরা তাহাদের আপন আপন জেলা হইতে বিভাগটি কতগুলি বড়, তাহা বলিবে, এবং বোর্ডের চিত্রটি ছোট স্কেলে নকল করিয়া লইবে ।



নং (৬৮)

বালিবন্ধ অডেল । নমুনা তৈয়ারের বোর্ডে কিংবা পাঠ্য বিভাগটির মোটামুটি মানচিত্র আঁকুন । [১১নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন ।]

সীমানা ।—সমস্তটা মানচিত্রের স্থান তরিতা পাতলা করিয়া বালি বিছাইবেন । তার পর, বলিবেন যে, আসাম উপত্যকা বিভাগের উত্তর সীমার হিমালয় পর্বত ; (সেখানে কতকগুলি বালির স্তূপ রাখুন) । পশ্চিমে রাজসাহী বিভাগের ক্রিয়দংশ ; দক্ষিণে গুৱা, খাসিয়া, জৈন্তিয়া ও মিকির পাহাড়শ্রেণী । (এখানেও কিছু বালি স্তূপ করিয়া রাখুন) । দক্ষিণ পূর্বে নাগা পাহাড় ও পাতকোই পাহাড়শ্রেণী ;—(এখানেও ইহাদিগকে বুঝাইবার জন্য কিছু বালি রাখুন) । উত্তর-পশ্চিমে উত্তর ব্রহ্মদেশের পাহাড়শ্রেণী ;—(এখানেও কতকগুলি বালির স্তূপ রাখুন) । [সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, আসাম-উপত্যকা বিভাগের পশ্চিমে ভিন্ন সকল দিকেই পাহাড়ের বেটনী ।]

শিক্ষক ছাত্রদ্বিগকে বলিয়া দিবেন যে, এই বিভাগটির সমস্তটা একটা বিস্তীর্ণ উপত্যকা; এবং এই জন্তই ইহার নাম আসাম-উপত্যকা বিভাগ।

পাহাড়সমূহ। এই বিভাগটির তিন দিকে যে সকল পাহাড় সীমান্বরণ রহিয়াছে, তাহা হইতে ছোট ছোট পাহাড় বাহির হইয়া বিভাগের মধ্যে কিছু দূর পর্য্যন্ত প্রবেশ করিয়াছে। সীমানায় অবস্থিত যে সকল পাহাড় ইতিপূর্বেই নমুনায় নির্মাণ করিয়াছেন, তাহাদিগকে বিভাগের মধ্যে কিছু দূর পর্য্যন্ত বাড়াইয়া ঐরূপে বালি দিবেন। বিভাগটির মধ্যেও কয়েকটি পাহাড় আছে। **মিম্শ্চিম** পাহাড় বিভাগের উত্তর-পূর্ব কোণায় অবস্থিত। ইহার কোন কোন চূড়া অত্যন্ত উচ্চ; যেমন, **দক্ষাঝুম্** চূড়া ১৫,০০০ ফিট উচ্চ। বালি দিয়া ১২ ইঞ্চি উচু করিয়া একটি চূড়া নির্মাণ করুন। ১১নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন, এবং উহাতে যেখানে যে ভাবে পর্বতশ্রেণী আছে, বালি দিয়া নমুনায় ঐরূপ তৈয়ার করুন। পাহাড় শ্রেণীর অন্ত্যন্ত পাহাড় ২ ইঞ্চি হইতে ১" ইঞ্চি মাত্র উচু করিয়া তৈয়ার করুন। **খাম্ভি** পাহাড়শ্রেণী মিম্শ্চিম পাহাড়ের লাগ দক্ষিণে। এই সকল পাহাড় বড় বেশী উচ্চ নহে। নমুনায় উহাদিগকে ২ ইঞ্চি উচু করিয়া নির্মাণ করুন। **সিংফো** ও **পাতকোই** পাহাড়শ্রেণী খাম্ভি পাহাড়ের দক্ষিণ-পশ্চিমে। এই পাহাড়শ্রেণী ও খাম্ভি পাহাড়ের মত উচু করিয়া তৈয়ার করুন। **মিকিন্ড** ও **ব্লেংমা** পাহাড় আসাম-উপত্যকা বিভাগের মধ্যভাগে। ইহার ঈচ্ছতা প্রায় খাম্ভি পাহাড়ের সমান। এই সকল পাহাড় ছাড়া, ব্রহ্মপুত্রের পাড়ে ছোট ছোট আরও পাহাড় আছে।

নদী।—ব্রহ্মপুত্র ভারতবর্ষের একটি খুব বড় এবং প্রধান নদী। আসাম-উপত্যকা বিভাগের উত্তর-পশ্চিমে দূরবর্তী হিমালয়ের কোন স্থানে ব্রহ্মপুত্রের উৎপত্তি। ব্রহ্মপুত্র হিমালয় পর্বতশ্রেণীর মধ্য দিয়া আসিয়া পূর্বদিকে এই বিভাগের মধ্য দিয়া বহিয়া, বিভাগের উত্তর-পূর্ব সীমান্তরেখার নিকট দিয়া উপত্যকার মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। [শিক্ষক, এখন, যেখানে ব্রহ্মপুত্র নদ আসামে প্রবেশ করিয়াছে, সেখানে হইতে ইহার গতি চিত্র করিতে থাকিবেন এবং সঙ্গে সঙ্গে উহার বর্ণনা করিবেন।] দক্ষিণদিকে কিছু দূর গিয়া ব্রহ্মপুত্র দক্ষিণ-পশ্চিম দিক ধরিয়া বহিতেছে, এবং ক্রমে অধিক বিস্তৃত হইয়া মধ্যে কতকগুলি বীপের সৃষ্টি করিতেছে। তদন্থে **মাজুলি**র **চন্না** খুব বড়; (নমুনায় এই চরটি দেখাইবেন)। তার পর, ব্রহ্মপুত্র পশ্চিমমুখে বক্রগতিতে বহিয়া আসাম-উপত্যকার দক্ষিণ পশ্চিম কোণে নিষ্কাশিত হইয়া গিয়াছে। এই উপত্যকার মধ্য দিয়া বহিয়া বাইবার কালে, ব্রহ্মপুত্রের সহিত আরও অনেক নদী আসিয়া মিলিত হইয়াছে। উত্তর-পশ্চিম প্রান্তে ইহার প্রবেশ স্থানে, **সেন্সিন্দি**, **দিবাহ** ও **চৌহিত্তা** নদী ব্রহ্মপুত্রের বাম তীর হইতে আসিয়া উহার সহিত মিলিয়াছে। পশ্চিমে অগ্রসর হইলে পর, ইহার বাম তীর

হইতে **বুড়ীদিহিং**, **দিবাহ**, **দিশু** এবং **মাজুলি**র চরের প্রায় মধ্যভাগে দক্ষিণ তীর হইতে **সোবান্দি** নদী আসিয়া মিলিয়াছে। মাজুলি চরের দক্ষিণ পশ্চিম কোণের নিকট বাম তীর হইতে **শ্রম্শিন্দি** ও পরে দক্ষিণ তীর হইতে **ভন্ডলী** ও **বড়শ্দী** বাম তীর হইতে **কলঙ্গ** নদী; পুনরায় দক্ষিণ তীর হইতে **আনস**, **চম্পামতী** ও **গদাশ্রম** আসিয়া ব্রহ্মপুত্রে পড়িয়াছে। এগুলি ছাড়া আরও ছোট ছোট কতকগুলি নদী আসিয়া ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইয়াছে। এই সকল নদী এই বিভাগের চতুঃসীমাহ পাহাড়শ্রেণী হইতেই উৎপন্ন হইয়াছে। নমুনায় উল্লিখিত উপনদী সকলেরও গতিরেখা টানিবেন।

সুখ্মা-উপত্যকা বিভাগের স্কুলসমূহের জন্ম।

১। সুখ্মা-উপত্যকা বিভাগ। ২টি জেলা।

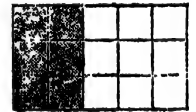
জেলা।

পরিমাপকল।

১। গ্রীহট ৫,৪০০ বর্গ মাইল।

২। কাছাড় ৩,৭০০

মোট বিভাগের জন্ম ৯,১০০ "



নং (৬৯)

[এই অঙ্ক কেবল শিক্ষকের জন্ম, ছাত্রদিগের জন্ম নহে।]

৬" ইঞ্চি × ১০" ইঞ্চি মাপের একটি ক্ষেত্র বোর্ডে আঁকুন। ২" ইঞ্চি × ২" ইঞ্চি মাপের বর্গক্ষেত্রে উহাকে ভাগ করুন। এইরূপে ভাগ করা হইলে, সমস্তটাতে সমস্ত বিভাগটি, এবং ৯টি ভাগে গ্রীহট জেলা ও ৬টি ভাগে কাছাড় জেলা (নং ৬৯) বুঝাইবে। শিক্ষক কেবল তাঁহার আপন জেলাটির জন্ম যে চিত্র আঁকিতে হয়, তাহা আঁকিবেন। ছাত্রেরা তাহাদের আপন জেলা হইতে বিভাগটি কতগুলি বড়, তাহা বলিবে। বোর্ডে চিত্রটি ছোট স্কেলে আঁকিয়া লইবে।

বালিন্দি অন্ডেল। নমুনা তৈয়ার করিবার হোর্ড কিংবা পাঠ্যে সুখ্মা-উপত্যকা বিভাগের মোটামুটি মানচিত্র আঁকুন। (১২নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন।)

সীমানা।—সুখ্মা-উপত্যকা বিভাগের উত্তরে থাশিয়া ও জৈন্তিয়া পাহাড়, পূর্বে মণিপুর, দক্ষিণে লুসাই পাহাড় ও পার্শ্বত্যা ত্রিপুরা, পশ্চিমে ময়মনসিংহ। উত্তর, পূর্ব ও দক্ষিণের পাহাড়গুলি বুঝাইবার জন্ম নমুনায় বালির তৃণ সাজাইবেন। শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে, এই বিভাগটির পশ্চিম সীমানা ছাড়া তিন দিকের সীমানায়ই পাহাড়। সুতরাং ইহা একটি উপত্যকা; এবং এই দেশের মধ্য দিয়া যে একটি নদী বহিয়া গিয়াছে, উহার নাম সুখ্মা; এই নিমিত্ত এই বিভাগটির নাম হইয়াছে **সুখ্মা-উপত্যকা বিভাগ**।

সুন্ম-উপত্যকার পাহাড়সমূহ। এই বিভাগের উত্তর-পূর্ব ভাগ পাহাড়িয়া। উক্ত পাহাড়শ্রেণীর এক ভাগের নাম **বড়াইল**। বড়াইল পাহাড়ের কোন কোন স্থান ৬০০০ ফিট উচু। ১২নং প্লেটের মানচিত্র দেখিয়া এই পাহাড় শ্রেণী নমুনার নির্মাণ করুন। বড়াইল পাহাড় শ্রেণী নমুনার ১" ইঞ্চি উচু করিয়া তৈয়ার করুন। ইহার নিকটে যে পাহাড়শ্রেণী আছে, তাহা উত্তর-কাছাড় পাহাড় বলিয়া পরিচিত। নমুনার ইহার উচ্চতা ২ ইঞ্চি—৩ ইঞ্চি করিয়া তৈয়ার করুন। এই বিভাগের দক্ষিণ ভাগে, সুন্ম-উপত্যকার দক্ষিণ সীমানার অবস্থিত পাহাড় শ্রেণী হইতে লম্বা লম্বা শাখা বাহির হইয়া সমভূমির মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। তন্মধ্যে **ভুবন**, **সিন্ধুপুত্র**, **স্নেহ**, এবং **তিলাইন** পাহাড় বিখ্যাত। নমুনা গুলি তৈয়ার করুন, এবং উহাদিগের উচ্চতা ২—৩ ইঞ্চি ধরিয়া লউন। সুন্ম উপত্যকা বিভাগের সমস্ত পাহাড় শ্রেণীই খুব ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

• **নন্দী।** এই বিভাগের বিখ্যাত নদী **বরাহ**; এই নদীরই পশ্চিমাংশের নাম **সুন্ম**। বরাহ নদী মনিপুরের পাহাড়শ্রেণীতে উৎপন্ন হইয়া সুন্ম-উপত্যকার দক্ষিণ-পূর্ব কোণে এই বিভাগে প্রবেশ করিয়াছে। এই নদী সুন্ম-উপত্যকার দক্ষিণ পূর্বে এই বিভাগের উত্তর দক্ষিণ সীমানার এক-তৃতীয়াংশ পর্যন্ত গিয়াছে। তারপর, পশ্চিমমুখী হইয়া সমস্তটা বিভাগের মধ্য দিয়া বহিতেছে, এবং উত্তর পশ্চিম কোণে আসিয়া ইহা দক্ষিণমুখী হইয়াছে ও এই বিভাগের পশ্চিমান্ত সীমানাস্বরূপে বহিয়া গিয়া অবশেষে বিভাগের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে এ দেশ ছাড়িয়া গিয়াছে। সুন্ম বিভাগের মধ্যদিয়া পশ্চিমদিকে গতির তৃতীয়াংশ বাইরা বরাহ নদী ছুটি শাখা নদীতে বিভক্ত হইয়াছে। তন্মধ্যে একটির নাম **সুন্ম** নদী। এই সুন্ম নদী এ বিভাগের উত্তরাংশ দিয়া বহিয়াছে। এইটাই আসল নদী, এই নদী উত্তর-পশ্চিম কোণ হইতে দক্ষিণদিকে ঘুরিয়া গিয়াছে; ইহা পূর্বেই বলা হইয়াছে। দ্বিতীয় শাখানদীটির প্রথম ভাগের নাম **কুশিন্দ্রান্ধা**, কিন্তু পার্কতা ত্রিপুরা হইতে **অনু** নদী আসিয়া কুশিন্দ্রার সাহিত যেখানে মিলিত হইয়াছে, তাহার পর হইতেই উহা আবার দুই ভাগে বিভক্ত হইয়াছে। উত্তর দিকের শাখার নাম **বিন্দিবান্ধা**, এবং কত দূর গিয়া উহার নাম **কাল্দি**। সুন্ম বিভাগের দক্ষিণ পশ্চিম সীমানার **বিন্দিবান্ধা** নদী সুন্ম নদীর সহিত পুত্ররূপে মিলিয়াছে। নীচের শাখাটি **বান্ধা** নাম ধরিয়া সুন্ম ও কাল্দির মিলন স্থানের একটু দক্ষিণে সুন্মার সহিত মিলিয়াছে। এই সমস্ত নদী নমুনার দেখান। বরাহ-সুন্ম নদীতে অনেকগুলি উপনদী আসিয়া মিলিত হইয়াছে। তন্মধ্যে, উত্তরে, **ভিক্সি** নদী প্রধান। বরাহ নদী পশ্চিমমুখী হইয়া যে স্থানে বিভাগের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে, সেই স্থানে বরাহ নদীরই সহিত জিরি নদী আসিয়া পড়িয়াছে। জিরি নদীর উৎপত্তি বরাইল পাহাড়ে। এই জিরি নদী এই বিভাগের পূর্ব সীমানা স্বরূপ। দ্বিতীয়টি

জাতিঙ্গা, কাছাড়ের পাহাড়ে উৎপন্ন হইয়াছে। খাসিয়া ও জৈন্তিয়া পাহাড় হইতেও ছোট ছোট নদী উৎপন্ন হইয়া বরাহ-সুন্ম নদীতে পড়িয়াছে। দক্ষিণে, **শোমাই**, **সেন্সপুত্রী**, **জিঙ্গা**, **লজাই** নদী লুগাই পাহাড়ে উৎপন্ন হইয়াছে। **অনু** ও **খোমাই** নদী পার্কতা ত্রিপুরা হইতে নির্গত হইয়াছে। বালির নমুনার এই সকল উপনদীর গতি রেখা টানুন।

১৫শ ও ১৬শ পাঠ ।

বিভাগের স্থায়ী রিলিফ মডেল ।

[বিশেষ ঐশ্বর্য। এই পাঠটি দুই সপ্তাহ কাল পড়াইতে হইবে।]
গত দুই সপ্তাহে যে বিভাগের পাঠ শিক্ষা দেওয়া হইয়াছে, ঠিক সেই বিভাগের পুনরালোচনা করিবেন। শিক্ষক কাদা বা কাগজের মণ্ড দিয়া যে নমুনা তৈয়ার করিয়াছেন, তাহা এখানে দেখাইবেন। এই নমুনা দেখিয়া দেখিয়া প্রত্যেক বালক নিজ নিজ একটি করিয়া কাদা বা কাগজের মণ্ডের নমুনা তৈয়ার করিবে। ইহার প্রণালীও জেলার নমুনা তৈয়ারের প্রণালীর মত। (৭ম পৃষ্ঠ)। ১৩শ ও ১৪শ পাঠের (বালির নমুনার) সমুদায় কার্য এখানে আবার করিতে হইবে।

মডেলের বাহ্য রেখার প্রতি বিশেষ মনোযোগ রাখিতে হইবে। উহা আঁকিবার কালে শিক্ষক ছাত্রদিগকে সাহায্য করিবেন। তিনি উহার অন্তঃস্থ স্থলগুলি দেখাইয়া দিবেন, এবং যতদূর সম্ভব, বাহ্যতে উহা ঠিক করিয়া তৈয়ার করা হয়, সেইরূপ উপদেশ দিবেন। নদী সকলের গতি রেখা টানিবার কালেও ঐরূপ করিবেন।

১৭শ পাঠ ।

• বিভাগের রঙিন প্রাকৃতিক মানচিত্র ।

পূর্বপাঠিত বিভাগের বাহ্যরেখা মানচিত্রটি বোর্ডে গাঁথুন অথবা, সম্ভব হইলে, বোর্ডে আঁকুন। বিভাগের বাহ্যরেখা মানচিত্র লইয়া ছাত্রগণকে প্রস্তুত থাকিতে বলিবেন।

১৩নং প্লেট হইতে শিক্ষক স্বীয় বিভাগের প্রাকৃতিক মানচিত্র বড় ছেলে আঁকিয়া লইবেন।

[ভাকার বিভাগের জাতিঙ্গা নদীর জন্ম।]

শিক্ষক প্রশ্ন করুন,—“এই বিভাগে কোন পাহাড় আছে?”

হাজ। “না”।

“ইহার সমুদায়টিই কি সমভূমি?” “হাঁ”।

“সমভূমি বুঝাইবার অস্ত্র কোন রঙ দেওয়া হয়?” “সবুজ”।

এইক্ষণ শিক্ষক সবুজ রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে তাহা নকল করিতে বলিবেন। আবার জিজ্ঞাসা করুন,—

“সীমানার কাছে কোন পাহাড় আছে?”

ছাত্র।—“হাঁ”। উত্তরে গারো পাহাড় আছে”।

“পাহাড় বুঝাইতে কোন রঙ ব্যবহার করা হয়?” “মেটে রঙ”।

শিক্ষক এখন এখানে কিছু পরিমাণ মেটে রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

এইক্ষণ ঢাকা বিভাগের সীমানাস্থিত নদীগুলির নাম জিজ্ঞাসা করিয়া বাহির করিবেন, এবং নদীগুলির গতিরেখা নীল খড়ি দিয়া টানিবেন। বিভাগের অন্ত্যস্ত নদীর নাম জিজ্ঞাসা করিয়া বাহির করিবেন, এবং উহাদিগের ও গতিরেখা টানিবেন। ছেলেরা এই সমস্ত নকল করিবে। বঙ্গোপসাগর পাতলা নীল রঙ দিয়া বুঝাইতে হইবে। শিক্ষক ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করিয়া “মধুপুর জঙ্গল” কোন স্থানে, তাহা বাহির করিবেন এবং মানচিত্রে উহা দেখাইয়া দিবেন। ছাত্রেরা মানচিত্রখানি তাহাদের নোট বইর বাম পৃষ্ঠার আটকাইবে, এবং ডাইন পৃষ্ঠার নদীগুলির নাম লিখিবে।

অন্যান্য বিভাগ সম্বন্ধেও ঠিক এইরূপ করিতে হইবে।

১৮শ ও ১৯শ পাঠ।

বিভাগের বৃষ্টিপাত ও গাছ-গাছড়া ও উৎপন্ন দ্রব্য।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই পাঠটি দুই সপ্তাহ শিক্ষা দিবেন। প্রত্যেক বিভাগের অন্ত্য দেওয়া ভিন্ন ভিন্ন পাঠের প্রতি শিক্ষক মনোযোগ দিবেন। শিক্ষকগণ তাঁহাদিগের নিজ নিজ বিভাগের পাঠটি মাত্র ধরিয়া কার্য করিতে থাকিবেন। ১৪নং স্টেট হইতে আবশ্যিক মত বিভাগের ম্যাপ বড় করিয়া আঁকিয়া লইবেন।]

১। ঢাকা বিভাগ।

এই বিভাগে বৎসর বৎসর অত্যন্ত বৃষ্টি হইয়া থাকে। জুলাই মাসেই বৃষ্টি সর্বাধিক বেশী হয়। দক্ষিণ, মধ্যভাগ ও পূর্বভাগ বর্ষাকালে জলে ডুবিয়া যায়। এক্ষণে এই সকল স্থানে স্বভাবতঃই রুড় বড় বিল বা জলা স্থান আছে। এই জলা জায়গাগুলি, ধানের চাষ না থাকিলে, সাধারণতঃ ঘাস, নল, ইক্ষু প্রভৃতি নানাদিক আগাছার ভরা থাকে। এই বিভাগের দক্ষিণ ভাগে তাল, সুপারী, নারিকেল ও খেজুর প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে জন্মে।

এই বিভাগের উত্তরার্দ্ধের পশ্চিম অংশে “মধুপুর গড়” নামে এক জঙ্গল আছে। মধুপুর গড় প্রধানত শাল বন; নানাপ্রকারের লতা জন্মিয়া বন জঙ্গল হইয়া আছে। দক্ষিণ পশ্চিম প্রান্তে, বঙ্গোপসাগরের নিকটে; আর একটি গড় আছে, তাহার নাম সুল্করবনের গড়। এই জঙ্গলে প্রচুর সুল্করি গাছ জন্মে বলিয়া উহার নাম হইয়াছে সুন্দর-বন।

মানচিত্রে একে একে উল্লিখিত বিবরণগুলি বর্ণনায় তুলুন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

উৎপন্ন দ্রব্য। ঢাকা বিভাগে প্রচুর বৃষ্টি হওয়ার জন্য ও পাট জন্মিবাব পক্ষে এ দেশ বিশেষ উপযোগী। (এই সম্বন্ধে টেলার সাহেব কৃত প্রকৃতি-পাঠ দেখুন)। ধান ও পাট এ বিভাগের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এ দেশে প্রায় সর্বত্রই ইহার চাষ হইয়া থাকে। দক্ষিণ ভাগে ধান সর্বাধিক। বেশী জন্মে, এবং উত্তরার্দ্ধে পাট বেশী জন্মে। অন্ত্যস্ত উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে প্রায় সর্বত্রই ডাইলেন্স চাষ হইয়া থাকে। এই বিভাগের দক্ষিণ ভাগে ও পূর্বভাগে তিল; দক্ষিণাংশ ছাড়া সর্বত্র সন্নিবিষ্ট; উত্তর ও পশ্চিম অংশে ইক্ষু জন্মিয়া থাকে। ঢাকা বিভাগের উত্তরে কিছু কিছু পাখা উৎপন্ন হইয়া থাকে। উত্তরে তামাকের চাষ খুব বেশী হয়। পদ্মার তীরে, বিশেষতঃ মুন্সীগঞ্জ মহকুমায়, প্রচুর পরিমাণে ভাল ভাল কচলা জন্মে। দক্ষিণে অধিক পরিমাণে সুপারী ও নারিকেল উৎপন্ন হয়।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—উৎপন্ন দ্রব্যের সকলগুলি জানিবার জন্য মিঃ টেলার সাহেবের প্রকৃতি-পাঠ দেখুন। উৎপন্ন দ্রব্যের প্রত্যেকটি ক্রমে শিক্ষা দেওয়ার সময় ঐ পুস্তকের প্রণালী অবলম্বন করিবেন। উৎপন্ন দ্রব্যসমূহের মধ্যে যেগুলি যে স্থানে উৎপন্ন হইয়া থাকে, সেই স্থান সকল মানচিত্রে দেখাইয়া চিহ্ন করুন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

২। রাজসাহী বিভাগ। রাজসাহী বিভাগে খুব বেশী না হইলেও মোটের উপর বৃষ্টিপাতের পরিমাণ নিত্যন্ত মন্দ নহে। উত্তরে হিমালয় পর্বতের নীচে খুব বেশী বৃষ্টি হইয়া থাকে। দক্ষিণ-পশ্চিমভাগে সর্বাধিক কম বৃষ্টি হয়। মোটের উপর, এই বিভাগটি এই প্রদেশের মধ্যে সর্বাধিক শুষ্ক স্থান। রাজসাহী বিভাগের উত্তরে ও দক্ষিণের জলবায়ুতে কিঞ্চিৎ প্রভেদ আছে। শীতকালে উত্তরভাগে একটু বেশী শীত; গ্রীষ্মকালে দক্ষিণভাগ অপেক্ষা উত্তরভাগ একটু ঠাণ্ডা; কিন্তু, দক্ষিণ-পূর্ব প্রান্তে শীতগ্রীষ্ম প্রায় সমান।

উৎপন্ন দ্রব্য। মধুপুর রাজসাহী বিভাগ, আবাদি স্থান ছাড়াও, উত্তীর্ণ পরিপূর্ণ। উত্তর প্রান্তে অনেক জঙ্গল আছে। তথায় এক প্রকার অকৃত লতা পাওয়া যায়, তাহার নাম পাখি-লহকড়া। ইহার ওটা হইতে জল প্রাপ্ত হওয়া যায় বলিয়া ইহার এই নাম। উত্তরভাগে কোন কোন স্থানে সুগন্ধি তেজপাতার গাছ জন্মে।

[নিম্নলিখিত উৎপন্ন জ্বাশুলির স্তম্ভ, যিঃ টেলারের প্রকৃতি-পাঠ দেখুন। প্রত্যেক উৎপন্ন জ্বাই ঐ পুস্তকের প্রণালীতে শিক্ষা দিতে হইবে। তার পর, মানচিত্রে উহার স্থান চিহ্ন করিয়া বসাইতে হইবে; এবং ছাত্রেরা মোটামুটি মানচিত্রে তাহা নকল করিবে।]

শ্রীমান প্রধান শস্ত। এ বিভাগের সর্বত্রই ধানের চাষ হয়। গম, যব প্রভৃতির চাষে ধান অপেক্ষা অধিকতর শুকনা জমি আবশ্যক করে। দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পশ্চিমভাগে উহা উৎপন্ন হইয়া থাকে। রাজসাহী বিভাগে ধান যেমন সর্বত্রই জন্মে, পাটও তেমন সর্বত্রই জন্মিয়া থাকে। দক্ষিণভাগ হইতে উত্তরভাগে বেশী পাট জন্মে। ইহার কারণ কি? ছেলেরা উত্তর দিবে। হিমালয়ের নীচে উত্তরাংশে অতি উত্তম চা জন্মে। ইক্ষু, ভুট্টা ইত্যাদি, যেখানে বৃষ্টি খুব বেশী হয় না, অথচ নিত্যন্ত কমও হয় না, সেখানে ভাল জন্মে। সুতরাং পশ্চিম, দক্ষিণ-পশ্চিম ও দক্ষিণে উহার চাষ আবাদ হইয়া থাকে। উত্তর ও মধ্যভাগে বহু পরিমাণে তাম্রাক উৎপন্ন হয়। এ বিভাগের উত্তরার্ধে সন্নিবিষ্ট জন্মে। রাজসাহী বিভাগের পশ্চিম প্রান্তে উৎকৃষ্ট আম্র পাওয়া যায়। [অনেক বালকই “মালদাই” আমের নাম শুনিয়া থাকিবে। মালদহ স্থানটি দেখাইবেন।]

কলাই প্রভৃতি ডাইল সর্বত্রই জন্মে।

৩। চট্টগ্রাম বিভাগ। এই বিভাগের উত্তরাংশে বৃষ্টি উপযুক্ত মত হইয়া থাকে। তা ছাড়া, সমস্তটা বিভাগ ভরিয়া খুব বেশী বৃষ্টি হয়। এ বিভাগের মধ্যভাগে এবং নিকটস্থ দ্বীপসমূহে, মাঝে মাঝে, বজা হইয়া সর্বনাশ ঘটায়। গ্রীষ্ম ও শীত উভয় ঋতুতেই আবহাওয়া মধ্যম, অর্থাৎ গ্রীষ্মকালে খুব গ্রীষ্মও নহে, শীতকালেও খুব শীত নহে। [নাতিশীতোষ্ণ।] এ দেশে অতিরিক্ত বৃষ্টি হয় বলিয়া, সর্বত্রই শ্রীমান ও পাটের চাষ ভাল হয়। সাগরের নিকটে দক্ষিণের ঢালু স্থানে চা এবং ভিতরের দিকে কাপাস ও শস্ত জন্মে। শ্রীমানও প্রচুর জন্মিয়া থাকে। সমুদ্রতীরে নানারূপ তাম্র, নান্নিকেল, সুপান্নী প্রভৃতি প্রচুর জন্মিয়া থাকে। আম্র ও সন্নিবিষ্ট উত্তরভাগে আবাদ করা হয়। কারণ, সেখানে বৃষ্টি অপেক্ষাকৃত কম। পাহাড়িয়া স্থানগুলি গভীর জঙ্গলে পূর্ণ।

[বিশেষ প্রস্তাব্য।—টেলার সাহেবের প্রকৃতি-পাঠ গ্রন্থের প্রণালীতে এই সকল উৎপন্ন জ্বায়ের শিক্ষা দেওয়া কর্তব্য। তার পর, জ্বাশুলির যেটি যেখানে জন্মিয়া থাকে, মানচিত্রে সেটি সেখানে চিহ্ন করিবেন। ছাত্রেরা উহা নকল করিবে।]

৪। আসাম উপত্যকা বিভাগ। এই বিভাগের উত্তর সীমার বড় বেশী বৃষ্টি হয়; দক্ষিণ ভাগের মধ্যস্থলে সর্বাপেক্ষা কম বৃষ্টি হয়। পূর্ব ও পশ্চিম প্রান্তে বৃষ্টির পরিমাণ কমও নয়, বেশীও নয়। আবহাওয়া সর্বত্রই নাতিশীতোষ্ণ, কিন্তু একটুকু আর্দ্র। পূর্ব ও উত্তর-পূর্ব ভাগ একই ঠাণ্ডা অথচ মনোরম; সুতরাং উহার

আবহাওয়া স্বাস্থ্যকর। সমস্তটা দেশ ভরিয়া উচু উচু ঘাস ও নল খাগড়ি প্রভৃতি প্রচুর পরিমাণে জন্মে। এসকল আগাছা জলা জায়গারই বেশী জন্মিয়া থাকে। বিভাগের প্রায় সর্বত্রই এরূপ জলা জায়গা আছে। পাহাড়িয়া অঞ্চল ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। এদেশের প্রধান খাদ্য শ্রীমান সর্বত্র উৎপন্ন হয়। প্রধান উৎপন্ন জ্বা চা। এ বিভাগের প্রায় সর্বত্র, বিশেষতঃ পূর্ব অঞ্চলে, চা উৎপন্ন হয়। সন্নিবিষ্ট, কলাই প্রভৃতি ডাইল, এবং ইক্ষু এদেশের প্রায় সমস্ত ভাগেই উৎপন্ন হয়। দক্ষিণে এবং পূর্বে কিছু কাপাস তুলাও উৎপন্ন হইয়া থাকে।

বিশেষ প্রস্তাব্য।—উপরিলিখিত উৎপন্ন জ্বাশুলি টেলার সাহেবের প্রকৃতি-পাঠ গ্রন্থের প্রণালীতে শিক্ষা দিবেন। প্রত্যেক উৎপন্ন জ্বায়ের পাঠ শেষ হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষক মানচিত্রে উহার স্থান চিহ্ন করিয়া দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

৫। সুরমা-উপত্যকা। এই বিভাগে খুব বেশী বৃষ্টি হয়। বিশেষতঃ উত্তরে এবং উত্তর-পশ্চিমে পাহাড়শ্রেণীর নিম্নদেশে, অতিরিক্ত বৃষ্টি হইয়া থাকে। আবহাওয়া শীতল ও মনোরম। এ দেশের পশ্চিমে সমস্ত ভাগই জলা, এবং উহাতে বহু পরিমাণে উচ্চ ঘাস ও নল ইত্যাদি জন্মিয়া থাকে। পূর্ব ভাগ প্রায় পাহাড়িয়া সুতরাং ঘন জঙ্গলে পূর্ণ। এখানকার প্রধান শস্ত শ্রীমান, এবং উহা সর্বত্রই উৎপন্ন হইয়া থাকে। এদেশে, এবং বিশেষতঃ ইহার পূর্ব ভাগে, অনেকগুলি চা বাগিচা আছে। পশ্চিম ভাগে আম্র জন্মে। সন্নিবিষ্ট, তিসি, পাট, কাপাস ইত্যাদি দক্ষিণস্থ পাহাড়িয়া অঞ্চলে জন্মিয়া থাকে।

এ বিভাগের অস্ত্র একটি প্রধান উৎপন্ন জ্বা চুণ। নিম্নলিখিত প্রকারে চুণের বিষয়টি শিক্ষা দিবেন,—

প্রশ্ন। স্থল ঘরের দেওয়ালগুলি কি বস্তু দিয়া শাদা করা হয়?

(স্থলটি খেঁড়ের ঘর হইয়া থাকিলে নিকটস্থ কোন পাকা বাড়ীর উল্লেখ করুন।) বালকেরা ইহার উত্তর করুক। কিছু পরিমাণ চুণ ক্রাসে আনুন।

প্রশ্ন।—এই জ্বায়ের নাম কি? অধিকাংশ বালকই এ প্রশ্নের উত্তর করিতে পারিবে।

প্রশ্ন।—“চুণ কেমন করিয়া তৈয়ারী হয়, বলিতে পার?”

বোধ হয়, ছাত্রেরা ইহার উত্তর করিতে পারিবে না।

ক্রাসে এক টুকরা চুণা পাথর আনুন। খ্রীষ্টের উত্তরের পাহাড় শ্রেণীতে এইরূপ পাথর পাওয়া যায়। এই পাথর দিয়া চুণ তৈয়ারী হয়। এই পাথর বহু পরিমাণে একত্র করিয়া পোড়ান হয়। (সম্ভব হইলে, একটুকরা চুণা পাথর, ক্রাসের বালকদিগের সম্মুখে খুব বেশী আঙুলে পেষাইবেন। পোড়ান হইলে, ঐ পাথর টুকরা কলিচুণে পরিণত হইবে। এই কলিচুণ জলে ভিজান হয়। ঐ চুণ জলে ভিজিবার সময় অত্যন্ত তাপ জন্মে। জলে ভিজিয়া শুকাইয়া গেলে চুণ হয়।

(এই পরীক্ষাটি, সম্ভব হইলে, ক্লাসে ছাত্রদিগের সম্মুখে দেখান কর্তব্য। যদি আশুপে পোড়ান অসুবিধা হয়, তবে চূণ-পাথর ও কলিচূণ ক্লাসে দেখাইতে হইবে, এবং কলিচূণ জলে ভিজাইবেন।) চূণের সম্পর্কে পরীক্ষা শেষ হইলে, শিক্ষক বলিবেন যে, চূণ তৈয়ারের জন্য পাথর কোন্ কোন্ স্থানে পাওয়া যায়, তাহা এইক্ষণ দেখান হইবে। শিক্ষক তৈয়ারী সূরুমা উপত্যকা বিভাগের মোটামুটি বড় মানচিত্রটি পিন দিয়া বোর্ডে গাঁথুন। উত্তরে গাহাড়শ্রেণী আঁকুন। ছেলেরা উহা ঐক্সপে নকল করুক। যে স্থানে চূণের পাথর পাওয়া যায়, সেই অংশে কাশ রঙ দিয়া দেখান। ক্লাসের বালকেরা উহা নকল করিবে।

ছাত্রেরা হানটি মানচিত্রে দেখাইয়া বলিবেন যে, এখানে চূণের পাথর রপ্তানির জন্য আনা হয়। সুনামগঞ্জ হানটিও দেখাইয়া বলিবেন যে, এখানে চূণের খুব বড় কারবার আছে। বালকেরা আপন আপন মাপে নকল করিয়া লইবে।

২০শ ও ২১শ পাঠ ।

বিভাগের জেলা ও নগর প্রভৃতি ।

বিশেষ্য প্রস্তাব্য।—এই পাঠটি দুই সপ্তাহকাল শিক্ষা দিবেন। পৃথক পৃথক বিভাগের সুলসমূহের জন্য যে পৃথক পৃথক পাঠ দেওয়া হইল, তৎপ্রতি শিক্ষকের মনোযোগ বিধেয়।

পূর্বের স্তায়, বোর্ডে বিভাগের বড় বাহুরেখা মানচিত্র গাঁথুন, অথবা সুবিধা হইলে, একটি আঁকিয়া লউন। ছাত্রদিগকে তাহাদিগের আপন আপন বাহুরেখা মানচিত্র লইয়া প্রস্তুত হইতে বলুন।

নদীগুলির (প্রাকৃতিক অবয়ব সংক্রান্ত পাঠ দেখুন) গতি রেখা একে একে টানুন। শিক্ষক এই নদীগুলির নাম করিবেন না। ছাত্রেরা ইহা টানিবার কালে নাম করিবে। ছাত্রেরা তাহাদের নিজ নিজ মানচিত্রে উহা নকল করুক।

পূর্বপাঠিত জেলার পাঠে ছাত্রেরা যে সকল নদীর কথা জানিতে পাইয়াছে, তাহাদিগের অবস্থান হইতে ছাত্রেরা বিভাগের মানচিত্রে জেলাটি কোন্ স্থানে বসিবে, তাহা মোটামুটি ঠিক করিয়া বসাইতে পারিবে। জেলাটি বাহাউতে ঠিক করিয়া চিহ্নিত করা হয়, তৎক্ষণ ছাত্রদিগকে উপদেশ দিবেন, এবং উহাতে লাল রঙ দিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে কহিবেন। তার পর, অস্ত্রাজ জেলা চিহ্ন করিবেন। (প্রথম যে জেলাটি চিহ্ন করা হইয়াছে, তাহার পার্শ্ববর্তী জেলা ধরিবেন।) জেলাগুলির নাম দিয়া এক একটি এক এক রঙ দিয়া রঙাইবেন। ছেলেরা নকল করিবে।

এখানে শিক্ষক কেবল তাহার নিজ নিজ জেলা লইয়া কার্য করিতে থাকিবেন।

১। ঢাকা বিভাগের সুলসমূহের জ্ঞান ।

(১) উত্তরে ময়মনসিংহ। (২) ময়মনসিংহের দক্ষিণে ঢাকা। (৩) ঢাকার দক্ষিণ পূর্বে ফরিদপুর। (৪) ফরিদপুরের দক্ষিণে বাগেরপাড়া।

শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, ময়মনসিংহ জেলা সর্বাপেক্ষা বড়; তার পর, বাগেরপাড়া জেলা, তার পর ঢাকা, এবং সকলের ছোট ফরিদপুর জেলা। তার পর, একটি একটি করিয়া জেলা লউন। এবং নিম্নলিখিত-রূপে সংক্ষেপে বর্ণনা করুন,—

১। ঢাকা জেলা। মানচিত্র দেখিয়া জেলার সীমানা বলুন। এই জেলাটির তিন ধারে বড় বড় নদী। (ক্লাসের ছেলেরা উহাদিগের নাম করুক। উত্তরে কি জিজ্ঞাসা করুন।) ঢাকা জেলার দক্ষিণাংশ (মুন্সীগঞ্জ, মাণিকগঞ্জ এবং নারায়ণগঞ্জের কিয়দংশ) বর্ষাকালে একবারে জলে ডুবিয়া যায়। এই জেলার মধ্যভাগে শ্রীক্ষেত্রাঙ্গী, বুড়িগঙ্গা ও লক্ষ্মী নদী। (ছাত্রেরা মানচিত্রে ইহাদিগকে দেখাইয়া দিবে।) ইহা ছাড়া মধ্যভাগে আরও ছোট ছোট নদী থাকতে বর্ষাকালে উহা ডুবিবার আরও বিশেষ কারণ হয়।

নগর ইত্যাদি।—এই জেলার চারিটি মহকুমা আছে।

(১) সদর; (২) মাণিকগঞ্জ; (৩) মুন্সীগঞ্জ; (৪) নারায়ণগঞ্জ।

মানচিত্রে উহাদিগকে দেখাইয়া দিবেন। ছাত্রেরা নকল করিবে। যে নদীর পাড়ে ঢাকা নগর অবস্থিত, তাহার নাম দিবেন।

১। ঢাকা। ঢাকা পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের রাজধানী; এবং এ প্রদেশের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় নগর। ছাত্রদিগকে ঢাকা নগরীর প্রতিষ্ঠার কাহিনী বলুন। ঢাকার প্রতিষ্ঠাতা ইসলাম খাঁ নামে এই নগরীর একটি প্রধান রাস্তার নাম রাখা হইয়াছে ইসলামপুর। এই নগরটি সম্প্রতি উত্তর দিকে বাড়ান হইয়াছে। (ঐ স্থানের নাম রমনা)। এখানে বহুবারে অনেক সুলতান সুলতান পাক বাড়ী তৈয়ার করা হইয়াছে। ঢাকার গবর্ণমেন্টের একটি কলেজ আছে; উহা পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের সকল কলেজ অপেক্ষা বড়। কলেজের বাড়ীটিও এ প্রদেশের মধ্যে একটি অতি সুন্দর বাড়ী। অল্পদিন হইল, ঢাকার দুইবার ভরসার তুফান হইয়া গিয়াছে। প্রথম বার যে তুফান হয়, তাহা প্রায় ২২ বৎসর আগে। সেই তুফানে সহস্র সহস্র ঘরবাড়ী নষ্ট হইয়া যায়, এবং বহু প্রাণী মারা পড়ে। দ্বিতীয় বারের তুফান ১৯ বৎসর পূর্বে হইয়াছিল। এবারের তুফান একটু কম ভরসার হইলেও, উহাতে অনেক লোকের ঘরবাড়ী এবং প্রাণ নষ্ট হইয়াছিল। ঢাকার একজন অতি প্রসিদ্ধ বড় মুসলমান জমিদার আছেন। তিনি ঢাকার নবাব বলিয়া বিখ্যাত। বুড়ীগঙ্গার পাড়ে তাহার অতি সুন্দর বাড়ী আছে। প্রথম বারের তুফানে ঐ বাড়ী একবারে ভাঙিয়া গিয়াছিল। পুনরায় ঐ বাড়ী তৈয়ার করা হইয়াছে। নবাবের এই বাড়ীর নাম আইনামজিল।

ঢাকা অতি উৎকৃষ্ট চিকণ তাঁতের কাপড়ের জন্ম বিখ্যাত। সোণা রূপার কারুকার্য, শাঁখার বালা এবং অতি উৎকৃষ্ট নৌকা প্রভৃতির জন্ম ঢাকা প্রসিদ্ধ। (পূর্ববঙ্গ ও আসামের প্রায় সর্বত্রই যে সকল বজরা ও কোষ নৌকা দেখা যায়, তাহার কথা উল্লেখ করুন; এ সকল বজরা ও কোষ নৌকা প্রায়ই ঢাকার তৈয়ারী।)

২। **শান্নান্দ্রাপাণ্ডুর**—একটি ক্ষুদ্র নদী। ধলেশ্বরী ও লক্ষ্যার মিলন স্থানে নারায়ণগঞ্জ অবস্থিত। মানচিত্রে এই নদীটিকে বাহির করিয়া, ছাত্রদিগকে নিজ নিজ মানচিত্রে উহার স্থান চিহ্ন করিতে বলুন। এখানে বাণিজ্য ব্যবসা খুব বেগী চলে, এবং ইহা রপ্তানির কেন্দ্রস্থান। ইহার কারণ কি? ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন যে, দুইটি প্রধান নদীর মিলন স্থানে এই নদীটি অবস্থিত থাকাতো জিনিসপত্র আমদানী ও রপ্তানির পক্ষে বিশেষ সুবিধা, এবং অস্ত্রান্ত বড় বড় নদী দিয়া এখানে আসা খুব সহজ। নারায়ণগঞ্জে বড় বড় অনেক পাটের আফিস আছে, এবং পাটই এখানে প্রধান বাণিজ্য দ্রব্য। (এস্থলে পাট সম্বন্ধে পাঠ দিবেন; টেলার সাহেবের প্রকৃতি-পাঠ গ্রহণ দেখুন।)

৩। **সোনারগাঁও**—মেঘনার তীর হইতে কিছু দূরে অবস্থিত। প্রাচীনকালে এখান দিয়া মেঘনা বহিত, এবং তখন উহা একটি বড় বাণিজ্যস্থান ছিল। মুসলমানদিগের রাজত্বকালে সোনারগাঁও পূর্ববঙ্গের রাজধানী ছিল। পরে মেঘনার স্রোত সোনারগাঁও হইতে সরিয়া দূরে চলিয়া যায়; সুতরাং এই স্থানের প্রাধান্য কমিয়া যায়, এবং লোকে এস্থান পরিত্যাগ করে। অনেক পুরাতন বাড়ীর ধ্বংসাবশেষ এখানে দেখিতে পাওয়া যায়। এখন ইহা একটি সামান্ত ক্ষুদ্র গ্রাম।

৪। **সান্দ্রাপাণ্ডুর**—ইহা মুন্সীগঞ্জ মহকুমার একটি গ্রাম। এক সময়ে ইহা বিক্রমপুরের হিন্দু রাজাদিগের রাজধানী ছিল। [মুন্সীগঞ্জ মহকুমাটিই যে পূর্বে ঐ রাজ্য ছিল, এবং উহার অধিকাংশই যে এক্ষণে বিক্রমপুর বলিয়া পরিচিত, একথা শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন। মানচিত্রে উহার স্থান নির্দেশ করিবেন।] রামপালে প্রায় ১ মাইল দূর একটা প্রকাণ্ড দীঘী আছে। সেই দীঘীর পাড়ে হিন্দু রাজ বাড়ীর ধ্বংসাবশেষ দেখিতে পাওয়া যায়। চারিদিকে কয়েক মাইল পর্যন্ত স্থানে ইষ্টকালরের ভিত্তি ও ধ্বংস দেখা যায়। তাহাতে অনুমান করা যাইতে পারে যে, প্রাচীনকালে ইহা কত বড় নগর ছিল।

[সোনারগাঁওর সহিত মিলাইয়া দেখুন; এই উভয়ের মধ্যে কোন্ রাজধানীটি আগে স্থাপিত হইয়াছিল?] শিক্ষক, এস্থলে, রামপালের শেষ রাজা যে মুসলমানদিগের আগমনে সপরিবারে আশ্রমে বাঁপ দিয়া পুড়িয়া মরিয়াছিলেন, ঐ কাহিনী ছাত্রদিগের কাছে কহিবেন।]

দ্বান্দ্রাপাণ্ডুর—মণিকগঞ্জ মহকুমার প্রধান স্থান। দাসরা ধলেশ্বরী নদীর পশ্চিম পারে অবস্থিত। ইহা একটি বড় বন্দর; এখানকার বাজার অতি বৃহৎ।

দুন্দ্রাপাণ্ডুর—সদর মহকুমার একটি ধ্বংসপ্রাপ্ত দুর্গের স্থান।

ইহা বানার নদীর সহিত লক্ষ্যার সঙ্গম স্থানের ৮ মাইল উজানে বানার নদীর পাড়ে অবস্থিত। দুর্গটি স্থানীয় ভূইয়াদিগের দ্বারা নিশ্চিত এবং রাণীবাড়ী নামে পরিচিত।

সোনারগাঁও—মুন্সীগঞ্জ মহকুমার একটি বন্দর। পদ্মার উত্তর পাড়ে অবস্থিত। গোরালাক্ষের পর পদ্মার একটি প্রধান দীঘার টেশন। জুলাই কি আগষ্ট মাসে এখানে তুলনবাত্রা মেলা হয়; তাহাতে প্রতি দিন প্রায় ৮০০ লোক উপস্থিত হয়।

মুন্সীগঞ্জ সহর—মুন্সীগঞ্জ মহকুমার প্রধান স্থান। মেঘনা নদীর পাড়ে অবস্থিত। ডিসেম্বর ও জানুয়ারী মাসে এখানে ধলেশ্বরীর পাড়ে কার্তিকবাসুদেবী মেলা হয়। আগে এখানে বহুবিধ বাণিজ্য দ্রব্য আমদানী হইত, এখন কলিকাতার সহিত প্রায় প্রত্যেক গ্রামে দীঘারের যোগে জিনিষপত্র পাওয়া যায় বলিয়া তেমন প্রাধান্য নাই।

সান্দ্রাপাণ্ডুর—বংশী নদীর পূর্ব পাড়ে অবস্থিত। সদর মহকুমার একটি গ্রাম। এখানকার বাজার প্রসিদ্ধ।

ময়মনসিংহ জেলা।

মানচিত্র দেখিয়া ময়মনসিংহের সীমানা বলুন।

শমুনা—একমাত্র প্রধান নদী। এই নদী এ জেলার পশ্চিম দ্বার দ্বারা করিতেছে। আর একটি প্রধান নদী **ব্রহ্মপুত্র**। প্রায় একশত বৎসর পূর্বে ব্রহ্মপুত্র (ছেলেরা মানচিত্রে দেখাইবে)। একটি অতি প্রকাণ্ড নদী ছিল। কিন্তু, এখন উহার স্রোত অল্প দিক দিয়া বহিয়া যমুনা নামে পরিচিত হইয়াছে। ব্রহ্মপুত্র এখন একটি অতি ক্ষুদ্র নদী হইয়া পড়িয়াছে। আরও অনেক ক্ষুদ্র জলস্রোত এই জেলার মধ্য দিয়া বিশেষতঃ ব্রহ্মপুত্রের পূর্বভাগ দিয়া বহিতেছে। বর্ষাকালে এই ভাগ জলে ডুবিয়া যায়। (ঢাকার সহিত তুলনা করুন।) **শমুনা** গাভেড়া অধিকাংশ এই জেলার অন্তর্গত, এবং উহা ব্রহ্মপুত্র ও যমুনা নদীর মধ্যে অবস্থিত। প্রায় ১৩ বৎসর পূর্বে অতি ভয়ঙ্কর এক ভূমিকম্প হয়। গারো পাহাড়ের নিকট উত্তরাংশে এই ভূমিকম্পে বহু কতি ও সর্বনাশ ঘটিয়াছিল। অনেকগুলি নদীর তলভাগ উচু হইয়া উঠিয়াছিল, সুতরাং বর্ষাকালে ছাড়া অন্য সময়ে নৌকার যাত্রায় একবারে অসম্ভব হইয়া পড়িয়াছে। ঐ ভূমিকম্পে হাজার হাজার পাকা বাড়ী নষ্ট হইয়া গিয়াছে। অনেক স্থানে মাটি কাটিয়া গিয়াছিল, এবং রাস্তা ও সাঁকো ভাঙিয়া চুরিয়া অত্যন্ত কতি হইয়াছে। ব্রহ্মপুত্র নদী বর্ষা ঋতু বড় ছিল, তখন জেলার পূর্ব ও পশ্চিম ভাগ পরস্পর দুর্গম ছিল। এবং একত্র ঐ দুই ভাগের ভাষা ও সামাজিক আচার ব্যবহারে বিশেষ প্রভেদ ছিল। এখনও সেই অবস্থাই বর্তমান। ব্রহ্মপুত্রের পূর্বভাগের লোক ভাষায়, আচার ব্যবহার প্রভৃতিতে ত্রিহুত ও নিকটবর্তী স্থানের লোকদিগের মত, এবং পশ্চিম ভাগের লোক ঢাকার লোকদিগের মত। উভয়ে, গারো পাহাড়ের পাদদেশে অনেক গারো জাতীয় লোক বাস করে। গারোরা অসত্য জাতি; কিন্তু

ক্রমে তাহার সত্যদিগের সংস্পর্শে সত্য হইয়া আসিতেছে। ময়মন-সিংহে বহু সংখ্যক বড় বড় জমিদার আছেন। ময়মনসিংহ জেলার মত আর কোন জেলার এত বড় এবং এত বেশী জমিদার নাই।

সহস্র ইত্যাদি।—ময়মনসিংহ জেলার ৫টি মহকুমা। (১) ময়মন-সিংহ (সদর) (২) নেত্রকোণা (৩) জামালপুর। (৪) টাঙ্গাইল। (৫) কিশোরগঞ্জ।

[মানচিত্রে উপরি লিখিতগুলির স্থান দেখাইয়া দিবেন, এবং ছাত্রেরা তাহাদের নোট বইতে উহাদিগের নাম লিখিয়া রাখিবে।]

ময়মনসিংহ সহস্র।—ময়মনসিংহ জেলার প্রধান স্থান। ইহা ব্রহ্মপুত্রের পাড়ে অবস্থিত। নারায়ণগঞ্জ হইতে যে রেলের সাতা ঢাকার মধ্য দিয়া গিয়াছে, তাহা ময়মনসিংহ দিয়াও চলিয়া গিয়াছে। এখানে একটি কলেজ আছে। (ছাত্রেরা স্থানটি চিহ্ন করিবে।)

টাঙ্গাইল সহস্র।—টাঙ্গাইল মহকুমার প্রধান স্থান। এখানে আর একটি কলেজ আছে, তাহার নাম প্রথম-মধ্য কলেজ। (ছাত্রেরা মানচিত্রে উহা চিহ্ন করিবে।)

নেত্রকোণা।—নেত্রকোণা মহকুমার প্রধান স্থান।

জামালপুর।—জামালপুর মহকুমার প্রধান স্থান।

কিশোরগঞ্জ।—কিশোরগঞ্জ মহকুমার প্রধান স্থান। এখানে প্রতি বৎসর জুলাই মাসের মধ্যভাগ হইতে আগষ্ট মাসের মধ্যভাগ পর্যন্ত ঝুলন যাত্রা উপলক্ষে বড় মেলা হয়।

কিশোরগঞ্জের একটি বিখ্যাত গ্রাম। কিশোর-গঞ্জের ২ মাইল পূর্বে। ইহা একটি বড় বাজার, এবং নল ও পাটের বাণিজ্য স্থান। পাটের সস্ত্র এই স্থান প্রসিদ্ধ।

বাজিতপুর।—কিশোরগঞ্জ মহকুমার একটি সহর। গোলা-বাতান সাড়ী এখানে তৈয়ারী হয় এবং বিস্তর বিক্রয় হয়।

ভৈরব বাজার।—কিশোরগঞ্জ মহকুমার একটি গ্রাম। ঢাকা, জিপুরা ও ময়মনসিংহ এই তিনটি জেলার মিলনস্থানে যেখানে পুরাতন ব্রহ্মপুত্র মেঘনার সহিত মিলিয়াছে, সেইস্থানে অবস্থিত। ভৈরব বাজার ময়মনসিংহ জেলার একটি অতি প্রসিদ্ধ বাণিজ্য স্থান। পাট, লবণ, গো মহিষাদির ক্রয় বিক্রয় হয়।

সদর বাজার।—সদরের একটি প্রধান বন্দর। প্রাচীন ব্রহ্মপুত্রের তীরে অবস্থিত। এই জেলার দক্ষিণে ইহা একটি প্রধান বন্দর, এবং ঢাকা ও নারায়ণগঞ্জের সহিত এখানকার বিস্তর পাটের কারবার আছে।

দুর্গাপুর।—নেত্রকোণা মহকুমার একটি গ্রাম। গারো পাহাড়ের নীচে এবং সোমেশ্বরী নদীর পাড়ে। স্রস্রের মহারাজার রাজধানী।

টাঙ্গাইল মহকুমার একটি গ্রাম। ব্রহ্মপুত্রের পাড়ে। জগন্নাথগঞ্জ পূর্ববঙ্গ টেট রেলওয়ের ঢাকা-ময়মনসিংহ শাখার শেষ সীমানা। ইহা একটি প্রসিদ্ধ সীমার স্টেশন।

মুন্সীগঞ্জ।—ময়মনসিংহ সদরের একটি সহর। এখানে বড় একজন জমিদার আছেন।

নালিতাবাড়ী।—জামালপুর মহকুমার একটি গ্রাম। ময়মন-সিংহের উত্তর ভাগে ইহা একটি প্রসিদ্ধ ও প্রধান বন্দর। গারো পাহাড়ের উপর প্রচুর তুলা এবং সর্ষপকার উৎপন্ন জ্বা এখানে বিক্রয়ার্থ আনা হয়।

শ্রীপুর।—ময়মনসিংহ সদরের একটি গ্রাম। এইস্থানে, এ দেশের সর্ষপকার উৎপন্ন জ্বা এবং বহু পরিমাণ পাট ও ধান সরিষা প্রভৃতির খরিদ বিক্রয় হয়।

শ্রীপুর।—জামালপুর মহকুমার একটি সহর। এখান হইতে নদী দিয়া প্রচুর বাণিজ্য জ্বা রপ্তানি হয়; তন্মধ্যে পাট, ধান ও সরিষা প্রধান।

সুবর্ণাখালী।—টাঙ্গাইল মহকুমার একটি গ্রাম। এখানে বিস্তর পাটের আমদানী ও রপ্তানি হইয়া থাকে।

ফরিদপুর জেলা।—মানচিত্রে দেখিয়া ফরিদপুর জেলার সীমানা বলুন। ঢাকা বিভাগের মধ্যে ফরিদপুরই সকলের ছোট জেলা।

এই জেলার উত্তরভাগ বর্ষাকাল ছাড়া অল্প সময়ে শুকনা থাকে। কিন্তু দক্ষিণের ভাগ জলে ডুবিয়া যায়। বাধরগঞ্জের সীমার প্রকাণ্ড জলা বিল এবং উহার মাঝে মাঝে উচ্চ ভূমি। অনেক সময় ঐ স্থান দিয়া নদী বহিয়া হাওয়ার ঐক্লপ স্তর জমিয়াছে। ঐ জলা স্থানগুলি ক্রমেই ধীরে ধীরে, ভরিয়া আসিতেছে, এবং চাষের উপযোগী হইতেছে।

ফরিদপুর জেলা আকারে ত্রিকোণ, বা ত্রিকূলের মত। ইহার উত্তর-পূর্বে পদ্মা, পূর্বে মেঘনা এবং পশ্চিমে মধুমতী। ত্রিকূলাকৃতি ফরিদপুর জেলার ভূমি দক্ষিণে, এবং সেখানে বাথস্রগঞ্জ জেলা অবস্থিত। পদ্মার ভাটিতে উহার একটি শাখার নাম কীর্তি-নাশা। এই নদীর কূলে অনেক পুরাতন কীর্তি নষ্ট হইয়াছে বলিয়া, ইহার নাম কীর্তিনাশা। পূর্ববঙ্গের একটি পুরাতন রাজধানী ছিল রাজনগর। রাজনগরে রাজবল্লভের বহুমূল্য বাড়ী, মন্দির এবং মঠ প্রভৃতি কীর্তিনাশা ভাঙ্গিয়া কেলিয়াছে।

ফরিদপুরের মধ্যভাগে পদ্মার কতকগুলি শাখা নদী বহিয়া গিয়াছে। তন্মধ্যে আড়িস্রাল নদী প্রধান। আরও অনেক জলাশয় এদিক ওদিক হইতে আসিয়া আড়িস্রাল নদীতে পড়িয়াছে। অসিস্রালিন, আতাভাঙ্গা এবং কাউলিন্দ্রা প্রভৃতি বিলের মধ্য দিয়া মাপান বা শাইলন্দ্র নদী প্রবাহিত; এই শাইলন্দ্র নদী মধুমতী নদীর সহিত মিলিত হইয়াছে।

ফরিদপুরে বদিও খুব বেশী ঝুটি হয় না, তথাপি বর্ষাকালে নদী একেবারে ভরিয়া যায়, এবং জেলাটিও তখন জলে ডুবিয়া যায়। ইহাতে এ দেশের বিশেষ উপকার হয়; কারণ ঐরূপে জলা জায়গাগুলির উপরে বালি পড়িয়া ক্রমে উহা উঠু হইতেছে।

ফরিদপুর জেলার নমশূত্র জাতির সংখ্যা বেশী, এবং তাহারা এই জলা জায়গার বাস করে; অধিকাংশ লোকই তাঁতের কাজ করিয়া থাকে। জোলায়া স্থানীয় ব্যবহারের জন্য মোটা স্থতী কাপড়, এবং স্থতী ছিটের কাপড় (চারখানার কাপড়) প্রস্তুত করে। বঙ্গ এবং পূর্ববঙ্গ ও আগামে এই চারখানার কাপড়ের বিশেষ আদর। বিলে এক রকম আগাছা জন্মে, তাহার নাম সুত্র। সুত্রার বেতি দিয়া নানাপ্রকার চিকণ চিত্তন শীতলপাটি এখানে তৈয়ারি হয়।

সহস্র ইত্যাদি—ফরিদপুর জেলার তিনটি মহকুমা, (১) ফরিদপুর (২) গোয়ালন্দ (৩) মাদারিপুর।

ফরিদপুর মহকুমা—ফরিদপুর জেলার সদর মহকুমা। ফরিদপুর শাহ নামক এক মুসলমান ফকিরের নামে এই স্থানের নাম হইয়াছে ফরিদপুর। এখানে এই ফকিরের মসজিদ বর্তমান আছে।

গোয়ালন্দ—ইহা পদ্মা ও যমুনার মিলন স্থলে অবস্থিত একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। গোয়ালন্দে অনেক সীমার আসিয়া থাকে। এ দেশের একটি প্রধান রেলওয়ে লাইন গোয়ালন্দে পহঁছিয়াছে। ইহা একটি বিখ্যাত বন্দর, এবং এখান দিয়া বিস্তর বাণিজ্য ব্যবসার চলে। গোয়ালন্দের নিকটে পদ্মা নদীতে বহু সংখ্যক ইলিশ মাছ ধরা হয়, এবং কলিকাতায় রপ্তানি হয়।

মাদারিপুর—মাদারিপুর মহকুমার প্রধান স্থান। মাদারিপুর উৎকৃষ্ট পাটের বাণিজ্যের কেন্দ্র স্থান। ইহা ক্রমশঃ উন্নতি লাভ করিতেছে। কিন্তু, ইহা আড়িরলখী নদীর শাখার তীরবর্তী বলিয়া আশঙ্কা আছে কোন সময়ে উহাতে ভাসিয়া পড়ে।

জাজবান্দি—ফরিদপুর জেলার গোয়ালন্দ মহকুমার প্রধান স্থান। মোটামুটি ধানচিহ্নে সহরগুলির স্থান চিহ্ন করুন এবং উহা ছাড়াগিকে নকল করিতে বলুন।

বাখরগঞ্জ জেলা।

ধানচিহ্ন দেখিয়া জেলাটির সীমানা বলুন, এবং ছাড়াগিকে বলিয়া দিবেন। ঢাকা বিভাগের মধ্যে বাখরগঞ্জ জেলা আকারে দ্বিতীয়। বাখরগঞ্জ জেলার কতক অংশ প্রধান স্থলভাগ আর কতক অংশ মেঘনার মোহনার নিকটবর্তী দ্বীপ। এই দ্বীপগুলির মধ্যে ভোলা ন্যূন দক্ষিণ সাবাজপুর সর্বাঙ্গাঙ্গ বড়। সমগ্র জেলাটি তরীয়া এদিক ওদিক দিয়া জালের মত নদী। মেঘনার মোহনা হইতে কতকগুলি নদী বাহির হইয়া এই জেলার ভিতর দিয়া বহিয়াছে। আড়িরলখী ও বালেশ্বর (মধুবতীর নিম্নভাগের এই নাম) হইতে অসংখ্য খাল বাহির হইয়া এই জেলার মধ্য দিয়া বহিতেছে। এ দেশে, বিশেষতঃ এ দেশের পূর্বভাগে মেঘনা নদী বহিতেছে, সেই ভাগে সর্ষাই বাণ ডাকে, এবং তজ্জন্ত বাসির স্তর জমিয়া থাকে। এই জেলাটি অপেক্ষাকৃত নীচু। পূর্বদিক ব্যতীত, সকল স্থানই বর্ষাকালে জলে ডুবিয়া যায়। উত্তর ও উত্তর-পশ্চিমে অনেক বিস্তীর্ণ নীচু জায়গা আছে। সেই সকল জায়গা

সারা বছর জলে ডুবা থাকে। তন্মধ্যে সাতলা, দলবারিয়া, অনুমানিয়া, রামপুর, চৌচরি, আদমপুর এবং কালাবাজার বিল প্রসিদ্ধ ও প্রধান। এই সকল বিলে বাস, ইকড়া, নল প্রভৃতি বিস্তর জমিয়া থাকে। (ফরিদপুরের বিলগুলির সহিত মিলাইয়া দেখুন।) বাখরগঞ্জের দক্ষিণে বঙ্গোপসাগরের উপকূলে সুন্দরবন। এখানে বহুপ্রকারের সুকাঠ ও জালানি কাঠ পাওয়া যায়। সুন্দরবনে বাঘ, চিতাবাঘ, হরিণ, মহিষ ও বহু শূকর বাস করে, এবং নদীতে প্রায়ই কুমীর দেখা যায়। অনেক সময়ে কুমীরে বহু লোকের প্রাণ নষ্ট করে। বাখরগঞ্জে বৃষ্টি একটুকু বেশী হয়, এবং শীতের আরম্ভ পর্যন্ত বৃষ্টি হইতে থাকে। এদেশে ঝটকা তুফানের বিশেষ সম্ভাবনা। ৩৫ বৎসর পূর্বে একবার ভয়ানক ঝড় হইয়াছিল, তাহাতে বহুলোকের প্রাণনাশ ও দেশের অনেক ক্ষতি হইয়াছিল। সেবার, এই জেলার দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব ভাগে ১০ হইতে ৪৫ ফিট (৩২—৩০ হাত) পর্যন্ত জল উঠিয়াছিল, এবং লক্ষাধিক লোক তাহাতে মারা পড়িয়াছিল। বাখরগঞ্জের অধিবাসীদের ঐ অংশেরও অধিক লোক মুসলমান। নমশূত্রও অনেক বাস করে। এ জেলার হিন্দুর সংখ্যা অতি অল্প। মোটা কাপড়, দা, রামদা, খাড়া প্রভৃতি লোহার অন্ত, হোগলা, মাছুর ও পাটি (ফরিদপুরের পাটির সহিত তুলনা করুন) ইত্যাদি এই জেলার যাহা কিছু শিল্প বস্তু। পূর্ববঙ্গের মধ্যে বাখরগঞ্জই সর্বপ্রধান ধানের চাষের স্থান।

সহস্র ইত্যাদি—বাখরগঞ্জ জেলার চারটি মহকুমা। (১) বরিশাল, (২) পিরোজপুর, (৩) পটুয়াখালী ও (৪) দক্ষিণ সাবাজপুর।

বরিশাল—বরিশাল নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত। বরিশালের সড়কগুলি পরিসর, সোজা এবং পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন। নদীর পাড়ের রাস্তাটির কিনারায় বৃক্ষের সারি বান্ধা। বরিশাল সহরের মধ্য দিয়া কতকগুলি খাল আছে; জোয়ারের সময় উহা জলে ভরিয়া যায়। ইহাতে সহরের স্বাস্থ্য একটু ভাল হয়। বরিশালে ব্রজমোহন ইন্সটিটিউশন নামে একটি বড় কলেজ আছে।

দৌলতখা—আগে দক্ষিণ সাবাজপুর মহকুমার প্রধান স্থান ছিল। ৩৫ বৎসর পূর্বে দৌলতখার বাণ ডাকিয়া ইহা একবারে নষ্ট হইয়া গিয়াছিল এবং তাহাতে প্রায় সর্বস্ত বসেন্দা মারা পড়িয়াছিল। দৌলতখা এখনও একটি প্রসিদ্ধ বাণিজ্য বন্দর, এবং এখানে সুপারীই প্রধান বাণিজ্য দ্রব্য।

আলকান্দি—বরিশাল মহকুমার একটি সহর। পূর্ববঙ্গের মধ্যে ইহা একটি প্রধান বন্দর। এখানকার প্রসিদ্ধ বাণিজ্য দ্রব্য ধান, চাউল ও সুপারী। সুন্দরবন হইতে বহু সুন্দর কাঠ কাটিয়া আনিয়া এখানে বিক্রয় করা হয়। এখানে একটি তেলের কল আছে।

নলচিহ্ন—বরিশাল মহকুমার একটি সহর। এই স্থানও খালগুলির মত প্রসিদ্ধ।

পশ্চিমবঙ্গীয়া শাসনশাস্ত্র।—বরিশাল মহকুমার একটি গ্রাম। এখানে একটি শিবের মন্দির আছে। ভারতবর্ষে হিন্দুদিগের ৫১ পীঠ বা তীর্থস্থানের মধ্যে ইহাও একটি। পৌরাণিক কাহিনী এই যে, হিন্দু দেবী সতীর দেহ যখন বিক্ষুব্ধ ও খণ্ড করিয়া ফেলেন, তখন তাহার নাসিকা এ স্থানে পতিত হইয়াছিল।

ভোলা।—দক্ষিণ সাবজপুর মহকুমার প্রধান সহর। ইহা একটি দীপ।

পটুয়াখালী।—পটুয়াখালী মহকুমার প্রধান সহর। পটুয়াখালী নদীর তীরবর্তী।

শিবসংগ্রহপুর।—শিবসংগ্রহপুর মহকুমার প্রধান সহর। বলেশ্বর নদীর তীরবর্তী।

(২) 'রাজসাহী বিভাগের ফুল সমূহের জন্ম।

রাজসাহী বিভাগের জেলাগুলির নাম করিয়া এই পাঠের আরম্ভে লিখিত প্রণালীতে পাঠ আরম্ভ করুন। (প্লেট নং ১৫)। ক্রমে বলিবেন যে, এ বিভাগে দিনাজপুর জেলা সকলের বড়। বাকীগুলির মধ্যে রঙ্গপুর বড়। তার পর, আরতন ক্রমে, জলপাইগুড়ি, রাজসাহী, মালদহ, পাবনা ও বগুড়া। তারপর, একটি একটি করিয়া জেলা ধরুন, এবং নিম্নলিখিতরূপে বর্ণনা করিতে থাকুন।

রাজসাহী জেলা।

মানচিত্র দেখিয়া উহার সীমানা বলুন। রাজসাহী জেলার উত্তর পশ্চিম ভাগ উচু এবং অসমান, এবং যে যে স্থানে চাষ হয় নাই, সেই স্থানগুলিতে ঝোপ জঙ্গল। উহার মধ্যে মধ্যে বড় বড় গাছও আছে, এবং উহা একটি বিস্তীর্ণ বনের অবশেষ। রাজসাহী জেলার মধ্য ও পূর্বভাগ নীচু বিল এবং এই স্থানে সর্বদা জল দাঁড়ায়। রাজসাহী জেলার দক্ষিণ সীমানাবরণ প্রায় ও মহানন্দা ছাড়া, কতকগুলি নুপু প্রায় ছোট ছোট নদী ও জলস্রোত জালের মত হইয়া রহিয়াছে। ইহাদের মধ্যে কতকগুলি এক সময়ে পদ্মার প্রধান প্রধান শাখা ছিল। যথা, বক্রাক্ষ, কান্দাদ ইত্যাদি। কিন্তু ইহাদিগের উজানের দিক দিয়া এখন ভরিয়া আসিতেছে, এবং বর্ষাকাল ভিন্ন সকল সময়েই শুকাইয়া যায়। আত্মাই নদীতে সাঁরাবছরই নৌকা ইত্যাদি চলিতে পারে; কিন্তু অশুষ্ক নদী দিয়া কেবল বর্ষাকালেই যাতায়াত করা যায়। আর একটি নদীর কেবল ভাটির দিকে যাতায়াত সম্ভব, উহার নাম বক্রাক্ষাই। রাজসাহী জেলা পশ্চিম হইতে পূর্ব দিকে চালু। এই জেলার জল নিকাশ বহু সংখ্যক বিল দ্বারা হইয়া থাকে; এই সকল বিলের মধ্যে চলন্ত বিল খুব বড়। প্রায় ১০ বৎসর পূর্বে কুমিল্প হওয়ার এ দেশের বিস্তার কর্ত হইয়াছিল। কোন কোন স্থানে মাটি কাটিয়া গিয়াছিল, পথ বাট খাঁক হইয়া গিয়াছিল, এবং অনেক

স্থান বহু পড়িয়াছিল। তাহাতে শতের অত্যন্ত স্থান হইয়াছিল। রাজসাহী জেলার অধিবাসীদিগের ৩ ভাগেরও বেশী মুসলমান। এখানকার অধিবাসী প্রধানতঃ কৃষক। অল্পসংখ্যক লোক তাঁতের কাজ করিয়া জীবিকা নির্বাহ করে। নাটোর মহকুমার তামা, কাঁসা ও পিতলের জিনিষ প্রস্তুত হয়। এই সকলই এ জেলার সর্বপ্রধান শিল্প এবং রেশম।

সহর ইত্যাদি—রাজসাহী জেলার তিনটি মহকুমা,—(১) রামপুর-বোয়ালিয়া, (২) নওগাঁ, (৩) নাটোর।

সাম্প্রতিক বোয়ালিয়া।—রাজসাহী জেলার সদর মহকুমা। পদ্মার পাড়ের নিকট অবস্থিত। ইহা রেশমী বস্ত্রাদির একটি প্রধান স্থান। প্রথমতঃ এইস্থান পদ্মার তাজিবার আশ্রয় ছিল; এবং বস্ত্রের অত্যন্ত কতিপয় হইয়াছিল। কিন্তু, নদীর পাড় দিয়া প্রায় ৬ মাইল ব্যাপিয়া একটা বাধ দেওয়ার, বস্ত্র হইতে এদেশ এখন রক্ষা পাইয়াছে। সম্প্রতি রামপুর বোয়ালিয়া হইতে পদ্মা নদী সরিয়া পড়িয়াছে। এখানে একটি বৃহৎ কলেজ আছে, এবং উহাতে মুসলমান ও হিন্দুদিগের অল্প ছুইটা শাখা আছে। কলেজের সঙ্গে একটি বোর্ডিং আছে। গুটীপোকার চাষ সম্বন্ধে শিক্ষা দেওয়ার জন্য একটি বিদ্যালয় আছে।

নাটোর—নাটোর মহকুমার প্রধান স্থান। নারদ নদীর উত্তর পাড়ে অবস্থিত। প্রথমতঃ নাটোরই রাজসাহী জেলার প্রধান নগর ছিল। কিন্তু, এখানে স্বাস্থ্য অত্যন্ত খারাপ বলিয়া, রামপুর বোয়ালিয়ার সদর মহকুমা উঠাইয়া লওয়া হইয়াছে। নাটোরে একটি পুরাতন এবং প্রতাপাধিত রাজবংশের বাসস্থান। প্রায় ২০০ বৎসর আগে, এই রাজপরিবার ক্ষমতাপন্ন হইয়া উঠিয়াছিল, এবং সেই সময় হইতে অল্প পর্যন্ত ইহা একটি সর্বপ্রধান জমিদারের পরিবার বলিয়া বিখ্যাত।

নওগাঁ—নওগাঁ মহকুমার প্রধান স্থান। বহুনা নদীর তীরবর্তী। নওগাঁ গাঁজার চাষের জন্য বিখ্যাত।

অমন্দা—নওগাঁও মহকুমার অন্তর্গত একটি গ্রাম। আত্মাই নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত। হিন্দুপূর্ব জৈনামনবনী উপলক্ষে এখানে প্রতি বৎসর, মার্চ কি এপ্রিল মাসে একটি বড় মেলা হয়।

শ্রীমন্ত—রামপুর-বোয়ালিয়া মহকুমার একটি গ্রাম। হিন্দুধর্ম সংস্কারক শ্রীশঙ্কর চৈতন্যদেব এই স্থান দর্শন করিয়াছিলেন বলিয়া ইহা একটি পবিত্র স্থান। চৈতন্যের সম্মানার্থে এখানে এক মন্দিরও নির্মিত হইয়াছে। এইস্থানে প্রতি বৎসর একটি মেলা হয়।

গোদাগাড়ী—পদ্মা ও মহানন্দার মিলনস্থানের সম্মুখে রাজসাহী জেলার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। এই স্থানটি, বাণিজ্যের পক্ষে সুবিধাজনক বলিয়া, একটি প্রসিদ্ধ বাণিজ্য-কেন্দ্র হইয়া উঠিয়াছে।

উল্লিখিতগুলি বাহ্যেখা মানচিত্রে চিত্র করিবেন, এবং ছাত্রদিগকে বল করিতে বলিবেন।

দিনাজপুর জেলা ।

মানচিত্র দেখাইয়া দিনাজপুর জেলার সীমানা বলুন । সাধারণতঃ এই জেলাটি সমভূমি । কিন্তু, দক্ষিণে কিছু জায়গা একটু উচু এবং অসমান । দিনাজপুর জেলাটিতে অনেকগুলি অপ্রশস্ত নদী এমিক্‌ ওমিক্‌ বহিতেছে । বর্ষাকালে এই সকল নদীর পার ডুবিয়া যায় । দিনাজপুরের প্রধান নদী মহানন্দা । মহানন্দার উপনদী : আশা । এই নদীটি দিনাজপুর জেলার পশ্চিম সীমানারূপ । টাঙ্গুয়া ও পূর্ণভাব মহানন্দার উপনদী । আতাই উত্তর-পূর্ব হইতে দিনাজপুরে প্রবেশ করিতেছে, এবং দক্ষিণমুখে বহিয়া রাজসাহীতে প্রবেশ করিতেছে । কক্সবাজার নদী দিনাজপুরের পূর্বসীমানার কিয়দংশ ব্যাপিয়া বহিয়াছে । যে সকল স্থানের জমি চাষ করা হয় নাই, সেই সকল স্থানে প্রচুর গাছগাছড়া জন্মে, এবং বিলগুলি লম্বা লম্বা বাস ও খাগড়া নলে ভরা । এই জেলার অধিকাংশ লোকই কৃষিজীবী । দিনাজপুর জেলার অনেক স্থান ঐতিহাসিক ও ধর্ম সম্বন্ধীয় কাহিনীর জন্ম প্রসিদ্ধ । এ দেশের নানাস্থানে ধর্মোৎসব উপলক্ষে বৎসর বৎসর মেলা হইয়া থাকে ।

সহস্র ইত্যাদি ।—দিনাজপুর জেলার তিনটি মহকুমা (১) দিনাজপুর, (২) ঠাকুরগাঁও, (৩) বাসুরাট ।

দিনাজপুর নগর—দিনাজপুর জেলার প্রধান নগর । পূর্ণভাব নদীর পূর্ব পাড়ে অবস্থিত ।

বালিকান্দা—ঠাকুরগাঁও মহকুমার একটি গ্রাম । রাসপুর্ণিমা উপলক্ষে অক্টোবর কি নবেম্বর মাসে, এখানে “আলাখাওন মেলা” নামে একটি বার্ষিক মেলা হয় । হিন্দুদেবতা ত্রীকুট-পুন্ডর উপহার আলা চাউলের নাম হইতে এই নাম হইয়াছে ।

দেবীকোট—বাসুরাট মহকুমার একটি পুরাতন স্থান । পূর্ণভাব নদীর বামকূলে অবস্থিত, এবং পৌরাণিক বাণরাজার রাজধানী বলিয়া কথিত । এখানে অনেক অতি প্রাচীন পাকা বাড়ীর চিহ্ন পাওয়া যায় । দেবীকোট এক সময়ে উত্তর-বঙ্গের রাজধানী ছিল । এখানে ধলাদীঘাও কালাদীঘাও নামে দুইটি প্রসিদ্ধ দীঘী আছে ।

মোড়ামাটি—দিনাজপুর মহকুমার অন্তর্গত একটি ধ্বংসপ্রাপ্ত নগর । কক্সবাজার নদীর পশ্চিমপাড়ে অবস্থিত । কোন কোন পুরাতন বাড়ী ইত্যাদির ধ্বংসাবশেষ মহাতারতর বিরাত রাজের কাহিনী সংক্রান্ত বলিয়া বিখ্যাত । পাণ্ডবগণ নির্কানন কালে এই বিরাত রাজের গৃহে যৌগদীকে লইয়া আশ্রয় বাস করিয়াছিলেন ।

কাক্সবাজার—ঠাকুরগাঁও মহকুমার একটি গ্রাম । এখানে (বিষ্ণু) একটি মন্দির আছে, এবং অক্টোবর বা নবেম্বর মাসে বৎসর বৎসর, রাসপুর্ণিমা উপলক্ষে একটা বড় মেলা হইয়া থাকে ।

টাঙ্গুয়া—ঠাকুরগাঁও মহকুমার প্রধান নগর ।

ভাঙ্গামন্দপুত্র—ঠাকুরগাঁও মহকুমার অন্তর্গত একটি প্রসিদ্ধ

গ্রাম । এখানে শেখআব্দু নামক এক মুসলমান কবিরের সমাধি বর্তমান । কিছু দিন হইল ইহার নিকট বড় একটি বার্ষিক মেলা হইত । ইহা এ প্রদেশের মধ্যে পণ্ড প্রভৃতির কারবারের বড় একটি মেলা ছিল । এই মেলার হাতি, ঘোড়া উট ইত্যাদিও বিক্রয় হইত এবং ইহাতে ভারতবর্ষের ভিন্ন ভিন্ন স্থান হইতে বহু লোকের সমাগম হইত । কিন্তু আরই এখানে মহামারীর প্রাদুর্ভাব হইত বলিয়া, গবর্ণমেন্ট আর এখানে মেলা বসিতে দেন না ।

কাক্সবাজার—দিনাজপুর সদর মহকুমার একটি গ্রাম । ইহা একটি প্রধান বাণিজ্যস্থান । এখানে বহু পরিমাণ পাট রপ্তানি হয় ।

পাক্সবাজার—সদর মহকুমার একটি গ্রাম । ইহা একটি প্রসিদ্ধ রেলওয়ে জংশন, অর্থাৎ এখান হইতে নানাদিকে রেলের লাইন গিয়াছে ।

বালুপুত্রমাটি—বাসুরাট মহকুমার প্রধান স্থান । আতাই নদীর পূর্বপাড়ে অবস্থিত ।

বাহুরেখা মানচিত্রে উপরিলিখিত স্থানগুলি চিত্রিত করিয়া, ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলা ।

জলপাইগুড়ি জেলা ।

মানচিত্র দেখাইয়া জলপাইগুড়ি জেলার সীমানা বলুন । এই জেলাটির প্রায় সমস্তই সমভূমি । কিন্তু, উত্তর-পূর্ব অঙ্গে সিন্ধুনা পাহাড় ৪০০০ ফিট হইতে ৬০০০ ফিট উচু । উত্তরদিকের পাহাড়গুলির নীচু দিরা, যেখানে বড় বড় নদী বাহির হইয়া সমভূমির উপর আসিয়া গড়িয়াছে, সেখানকার দৃশ্য বড়ই জমকাল ও মনোহর । সমুখে ভূতীশ পাহাড়শ্রেণী অতি সুন্দর দেখায় । মহানন্দা, কক্সবাজার, তিস্তা, জংকেশ (গদাধর) প্রভৃতি প্রধান প্রধান নদী ও আরও কতকগুলি নদী পাহাড়শ্রেণী হইতে নির্গত হইয়া দক্ষিণদিকে বহিয়া অবশেষে ভিন্ন ভিন্ন পথে গঙ্গা কিংবা ব্রহ্মপুত্রে বাইরা পড়িয়াছে । এখানে খুব বেশী বৃষ্টি হইয়া থাকে । সুতরাং গাছগাছড়াও এখানে সমধিক জন্মে । পাহাড়ের নীচে বহুবিধ বন ; এবং উহাতে প্রধানতঃ শাল, শিও এবং শ্যেস্ত্রাক্ষ বৃক্ষ আছে । স্থানীয় লোকেরা ঐ জঙ্গলে বাহা কিছু উৎপন্ন হয়, তাহা সংগ্রহ করিয়া থাকে । যথা, চিরতা, লা এবং মোম । উত্তর-পশ্চিমে, আগে খুব বেশী কীটপীড়িত এক শাল বন ছিল । উহার নাম ছিল বৈকুণ্ঠপুর জঙ্গল । কিন্তু, ঐ শালবনের বৃক্ষগুলি বড় বেহিসাব কাটিয়া কেলা হইতেছে বলিয়া, এখন উহা একরূপ নষ্ট হইয়া গিয়াছে । গবর্ণমেন্টের তরফ হইতে জঙ্গলে হাতি ধরা হইয়া থাকে । এইবলে অত্যন্ত প্রকারের বড় বড় শিকার প্রাপ্ত হওয়া যায় । জঙ্গলের মধ্যে বাসনর বৃক্ষহীন বিতীর্ণ স্থানও দৃশ্যমান । জলপাইগুড়ি জেলাটিতে কখন কখন ভয়ঙ্কর ঢল হয়, এবং তখন বহু লোকের প্রাণ ও বহু সম্পত্তি নষ্ট হইয়া যায় । ১৩ বৎসর পূর্বের সেই ভীষণ ভূমিকম্পে অনেক বাড়ী,

পোল ইত্যাদি নষ্ট করিয়াছিল এবং অনেক স্থান কাটিয়া গভীর গুহা হইয়াছিল। এ প্রদেশের মধ্যে জলপাইগুড়ি জেলা সর্বাপেক্ষা অস্বাস্থ্যকর স্থান। এস্থানের প্রধান ব্যঙ্গরাম ম্যালেরিয়া জ্বর। এখানকার রাজবংশি ভাষা বাঙ্গালা ভাষারই বিকৃত অবস্থা। এ জেলার ৩ ভাগ লোকে উক্ত রাজবংশি ভাষা কহিয়া থাকে। এই ভাষাই কোচদিগের (বা রাজবংশি) কথিত ভাষা। এ জেলার হিন্দু অধিবাসীদিগের মধ্যে কোচের সংখ্যাই বেশী। জলপাইগুড়ি জেলার মেচ নামে আর এক জাতি বাস করে। তাহারা গৃহপালিত পশু ইত্যাদি পালন করে, এবং কৃষিকর্ম করিয়া মোটা ভাত, মোটা কাপড়ের সংস্থাপন পূর্বক সাবেক-ধরণে চলে। কিন্তু এরূপ লোকের সংখ্যা অতি অল্প। জলপাইগুড়ি জেলার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য চা। (টেইলার সাহেবের প্রকৃতি-শাস্ত্র গ্রন্থ দেখুন)। এখানে কতকগুলি খনিজ দ্রব্যও পাওয়া যায়। ভূতান পাহাড়ের নীচে বহু পরিমাণে চূণা পাথর সংগ্রহ করা হয়। চূণাভাটিতে ছোট খাট একটি তামার খনি আছে। উত্তর-পশ্চিম প্রান্তস্থিত বগ্নাকোট নামক স্থানের নিকটে কয়লার খনি দেখা যায়।

সহর ইত্যাদি।—জলপাইগুড়ি জেলার দুইটি মহকুমা,—

(১) জলপাইগুড়ি, (২) আলিপুর।

জলপাইগুড়ি সহর—জলপাইগুড়ি জেলার সদর মহকুমা ও প্রধান নগর। ইহা তিস্তা নদীর দক্ষিণ পাড়ে। জলপাইগুড়ি সহর এই বিভাগের প্রধান স্থান। কমিশনার বাহাদুর, স্কুলের ইন্সপেক্টর, এবং এ বিভাগের অন্যান্য প্রধান উপরিস্থ কর্মচারী এখানে বাস করেন।

জলপেশু—সদর মহকুমার একটি গ্রাম। এখানে একটি পুরাতন শিবমন্দির আছে। প্রতি বৎসর ফেব্রুয়ারী মাসে এখানে পনের দিনের জন্য একটি মেলা বসে। এই মন্দিরটি অতি পবিত্র বলিয়া বিখ্যাত।

ফালাকাটি—আলিপুর মহকুমার একটি গ্রাম। একটি প্রধান বন্দর। ফেব্রুয়ারী মাসে বছর বছর এখানে মাসেকের জন্য একটি মেলা বসে।

বকুঙ্গা—আলিপুর মহকুমার একটি সেনানিবাস। সমুদ্র বক্ষ হইতে ২০০০ ফিট উচ্চ মালভূমিতে অবস্থিত। এখান হইতে ভূতানে বাইবার একটি প্রধান গিরিপথ আছে; এবং এই রাস্তার বাণিজ্য দ্রব্য আমদানী ও রপ্তানী হয়। ভূটিয়ারা ভূতান হইতে গজদন্ত, মোম, পশম, কস্তুরী বা যুগনাতি, গর্ভারের থুলা, তুলার কাপড়, এণ্ডি রেশম কাপড়, কপাল, মধু ইত্যাদি এখানে রপ্তানি করে, এবং এখান হইতে নগদ দামে অথবা বদলে ধান চাউল, তামাক, বিলাতি কাঁপড়, জুপারী প্রভৃতি লইয়া যায়। ভূতান হইতে, এবং ভূতানের মধ্যদিয়া তিব্বত হইতে এবং মধ্য এশিয়া হইতে বহু পরিমাণ উল বা পশম এই রাস্তার ভারতবর্ষে আসিয়া থাকে।

ভিটানগড়—সদর মহকুমার একটি পুরাতন নগরের ধ্বংসাবশেষ। পৌরাণিক রাজা পৃথুর দ্বারা সংস্থাপিত বলিয়া কথিত। এখানে পৃথী শূল নামে পরিচিত ১০টি বাক্সা খাট বিশিষ্ট একটি অতি বড় দীঘী আছে। কথিত আছে যে, কীচকগণ উক্তর হইতে তাহার রাজ্য আক্রমণ করিলে, তাহাদের সংস্পর্শে অপবিত্র হইবার আশঙ্কায়, এই দীঘীতে ঝাঁপ দিয়া তিনি প্রাণত্যাগ করিয়াছিলেন।

স্বাউড়া—সদর মহকুমার একটি গ্রাম। তিস্তা নদীর একটি ক্ষুদ্র উপনদীর পাড়ে অবস্থিত। এই জেলার ইহা একটি প্রধান বন্দর। প্রচুর পরিমাণ তামাক, সরিষা, পাট, কার্পাস তুলা এবং চামড়া এখান হইতে সিরাজগঞ্জ ও ঢাকার জলপথে রপ্তানি হইয়া থাকে।

আলিপুর—আলিপুর মহকুমার প্রধান স্থান। ইহা একটি প্রধান বাণিজ্য স্থান। এখানে ফেব্রুয়ারী মাসের মধ্যভাগ হইতে প্রায় মাসেক কালব্যাপি একটি বার্ষিক মেলা বসে। তাহাতে কৃষিদ্রব্য প্রদর্শন করা হয় এবং তজ্জন্ত পুরস্কার বিতরণ করা হইয়া থাকে।

বহুতরখা মানচিত্রে উল্লিখিতগুলি চিহ্নিত করুন, এবং ছাত্রদিগকে উহা নকল করিতে বলুন।

মালদহ জেলা।

মানচিত্র দেখিয়া জেলাটির সীমানা বলুন। মহাশয়ন্দা শব্দী—

এই জেলার মধ্যদিয়া উত্তর-দক্ষিণে বহিয়া উহাকে দুই সমান ভাগে বিভক্ত করিতেছে। এই দুই ভাগের পশ্চিম ভাগ নীচু এবং পূর্বভাগ উচু ও অসমান। পাতক। নদী মালদহ জেলার সীমানায়, এবং উহা উত্তর-পশ্চিম কোণ হইতে দক্ষিণ প্রান্ত পর্যন্ত একটি স্বাভাবিক সীমানা স্বরূপ। গঙ্গার কোয়ারের জল সর্বদাই মালদহের পাড়ের নীচু ও সুগভীর বালিমাটি ধুইয়া নিতেছে। মহানন্দা মালদহ জেলার প্রধান নদী। মহানন্দা, টাঙ্গন, পূর্ণভান ও অন্যান্য উপনদী এই জেলার জল নিকাশ স্বরূপ। মহানন্দা নদীর একটি বিশেষত্ব এই যে উহা বর্ষাকালে সময় সময় অত্যন্ত ফুলিয়া উঠে এবং পাড় ডুনাইয়া দেয়। এই নদীর পশ্চিমে কতকগুলি বিস্তীর্ণ বহু বিল আছে। এই জেলার যে যে স্থান চাষ আবাদ হয় না, সেই সকল স্থানে প্রচুর গাছগাছড়া জন্মে, এবং উহা এত বেশী ঘন হইয়া থাকে যে, উহাকে জঙ্গল বলা হইতে পারে। স্থানীয় লোকে এসকল স্থানকে “কাটাল” বলিয়া থাকে। এই জঙ্গল এক সময়ে বড় শিকারের জন্য বিখ্যাত ছিল; বিশেষতঃ বাঘ বহুসংখ্যক পাওয়া হইত। কিন্তু এখন সে সকল শিকার হ্রাস হইয়াছে; কারণ “কাটাল” ক্রমেই কাটিয়া পরিষ্কার করা হইতেছে। এ জেলার হিন্দু অধিবাসীদিগের মধ্যে রাজবংশীরাই অধিক। ইহার প্রধান শিল্প দ্রব্য রেশম (রাজবংশীর সহিত তুলনা করুন)। আমাদের দেশে সর্বত্রই মালদহের আঁশ সুপ্রসিদ্ধ।

সহর ইত্যাদি—এই জেলার কোন মহকুমা নাই।

ইন্দ্রকোণ্ড বাজিরাঙ্গ সহর।—এই জেলার প্রধান স্থান। মহানন্দার দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি বাণিজ্য প্রধান স্থান। রেশম এখানেই প্রসিদ্ধ বাণিজ্য দ্রব্য।

মালদহ (পুরাতন মালদহ) সহর।—মহানন্দার বাম পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি অতি পুরাতন সহর। এখানে অনেকগুলি পুরাতন বাড়ী আছে। তন্মধ্যে ৩৫০ বৎসর পূর্বে নির্মিত একটি মসজিদও বর্তমান আছে। ৫০ বৎসর পূর্বে মালদহ তুলা ও রেশমের একটি উত্তম বাণিজ্য স্থান ছিল।

গৌড়।—ইহা অতি পুরাতন রাজধানী এবং উহা এইক্ষণ ধ্বংস প্রাপ্ত (ইহার বিবরণের জন্য, ম্যাকমিলানের নিম্ন গ্রাইবেরী রিডার ২ম ভাগ, দেখুন)। গোড়ের বিবরণ বলুন।

পাণ্ডুয়া।—গোড় নগরের ২০ মাইল উত্তর পূর্বে একটি লোকজনশূন্য সহর। বঙ্গদেশের মুসলমান রাজাদিগের সময়ে পাণ্ডুয়া কিছুকালের জন্য রাজধানী হইয়াছিল। এখানে অনেক কারুকার্যখচিত দালান কোঠার ভগ্নাবশেষ এখনও দেখিতে পাওয়া যায়। তন্মধ্যে আদিনা মসজিদ বিখ্যাত। (আদিনা মসজিদ ৫০০ বৎসরের অধিক কাল পূর্বে নির্মিত হইয়াছিল; কিন্তু এখন ইহার ভগ্নাবশেষ মাত্র বর্তমান।) সেই সময়ের অতি সম্ভ্রান্ত মুসলমানদিগের বংশধরগণ এখনও এখানে বাস করেন।

উপরিলিখিতগুলি বাহ্যরেখা মানচিত্রে চিহ্নিত করুন, এবং ছাত্রদিগকে উহা নকল করিতে বলুন।

রঙ্গপুর জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া জেলাটির সীমানা বলুন। রঙ্গপুর জেলা একটি বিস্তীর্ণ সমভূমি। পূর্বভাগ বর্ষাকালে ব্রহ্মপুত্রের জলে বৎসর বৎসর ডুবিয়া যায়, এবং এইজন্য ঐ ভাগ উর্বরা। এই জেলার অবশিষ্ট ভাগে মাঝে মাঝে অসংখ্য বড় বিল থাকিতে ইহা নিতান্ত অস্বাস্থ্যকর। **ব্রহ্মপুত্র নদ**। রঙ্গপুর জেলার পূর্বসীমানা, এবং ইহার উপনদীগুলির মধ্যে তিস্তা, শ্রাবনী, সন্তোষাশ ও দুর্গাক্ষ্মান্দ, এই চারিটি এই জেলার মধ্যদিয়া বহিতেছে। পশ্চিমে **কলকাতা** নদী প্রধান, এবং ইহা দিনাজপুর হইতে রঙ্গপুর জেলাটিকে পৃথক করিতেছোঁ, এ দেশ ভরিয়া বড় বিল ঝিল, রহিয়াছে, সমস্তই নানাবিধ খাগড়া, নল প্রভৃতি বড় বড় ঘাসে আচ্ছাদিত। এ দেশে কেমন জঙ্গল নাই। এখানে জুগুন্দি তেজপাতার গাছ জন্মে এবং নানান্যানে তেজপাতার রপ্তানি হয়। রঙ্গপুর জেলার অতিরিক্ত বৃষ্টি হয়। জুন মাসেই সর্বাধিক বর্ষা বৃষ্টি হইয়া থাকে; এখানকার জলবায়ু বড় অস্বাস্থ্যকর। ম্যালেরিয়া জ্বর প্রধান ব্যারাম। (কারণ কি)? ১৩ বৎসর পূর্বে (১৮৯৭) এখানেও ভয়ঙ্কর ভূমিকম্প হইয়াছিল। গ্রাম সমস্ত বাড়ীঘর উহাতে কতিপয়

হইয়াছিল, এবং কোন কোন স্থান ফাটিল গর্তের গর্ত জন্মিয়াছিল; এই সকল গর্ত হইতে কাদা ও জলের স্রোত বহিয়া গিয়া মাঠে পড়িয়াছিল, এবং শতাব্দি একেবারে নষ্ট করিয়া ফেলিয়াছিল। জমিগুলি চাষের অযোগ্য হইয়া পড়িয়াছিল; অনেক স্থানে, জমি বসিয়া গিয়া বিলের সৃষ্টি করিয়াছিল। বঙ্গদেশের যে সকল জেলার সর্বাধিক বর্ষা পানি উৎপন্ন হয়, রঙ্গপুর জেলাও তাহাদিগের মধ্যে অন্যতম। এ জেলার আর একটি বিশেষ কৃষিদ্রব্য তামাক। সম্ভ্রান্ত রঙ্গপুর সদরে একটি তামাকের কারখানা খোলা হইয়াছে।

সহর ইত্যাদি।—রঙ্গপুর জেলার চারিটি মহকুমা।

১। রঙ্গপুর মহকুমা। ২। নীলকামারী। ৩। কুড়িগ্রাম। ৪। গাইবান্ধা।

রঙ্গপুর সহর।—রঙ্গপুরের প্রধান নগর। কিংবদন্তিতে প্রকাশ যে, কামরূপের পুরাতন রাজা ভগদত্ত এখানে একটি বাস-ভবন নির্মাণ করাইয়াছিলেন, এবং ইহার নাম “রঙ্গপুর” অর্থাৎ “সুখে স্থান” রাখিয়াছিলেন। রঙ্গপুর সহর বড় অস্বাস্থ্যকর স্থান, এবং গত ১৮৯৭ খ্রীষ্টাব্দের ভূমিকম্পে ইহার খুব ক্ষতি হইয়াছিল।

সৈদপুর।—নীলকামারী মহকুমার একটি সহর। এখানে রেলের বড় কারখানা এবং পাটের কল আছে। সৈদপুরে অনেক ইউরোপীয় লোক বাস করেন।

ভোমান্দ।—নীলকামারী মহকুমার একটি সহর। ইহা পাট রপ্তানির একটি প্রধান স্থান।

গাইবান্ধা।—গাইবান্ধা মহকুমার প্রধান সহর।

কুড়িগ্রাম।—কুড়িগ্রাম মহকুমার প্রধান সহর। ধরলা নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত।

নীলকামারী।—নীলকামারী মহকুমার প্রধান সহর।

ফুলছড়ি।—গাইবান্ধা মহকুমার একটি গ্রাম। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে একটি প্রসিদ্ধ পাট-রপ্তানির বন্দর।

বাহ্যরেখা মানচিত্রে উপরি লিখিতগুলির চিহ্ন করুন। এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

বগুড়া জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া সীমানা বলুন। বগুড়া ছোট জেলা হইলেও, খুব উন্নতিশীল। ইহার মাটি খুব উর্বরা। করতোয়া নদী এই জেলার মধ্যদিয়া উত্তর দক্ষিণে বহিয়াছে, এবং জেলাটিতে বিভিন্ন গুলিবিষ্ট ছোট ভাগে বিভক্ত করিয়াছে। পূর্বভাগ অপেক্ষাকৃত ছোট ও নীচু এবং বস্তার ডুবিয়া যায়; পশ্চিমভাগ বেশী বড় ও উঁচু। এভাগের যে যে স্থানে চাষ ও আবাদ হয় না, তথায় ঘন ছোট ছোট গাছ গাছড়া জন্মে। করতোয়া ছাড়া, বয়না (ব্রহ্মপুত্র-বয়না নহে) ও নাগর এই দুইটি প্রধান নদী। উহার ছোট ছোট জলাশয়দ্বারা সুবৃক্ষ; এ জেলার

অনেক জলা বিল আছে। বিশেষতঃ পূর্বে ও দক্ষিণে, এ জেলার অধিকাংশ ভাগেই যেখানে সেখানে বিল। ইহাদিগের অধিকাংশই শীত ও গ্রীষ্মকালে শুকাইয়া যায়। এই সকল বিলের মধ্যে একটির স্থানীয় নাম বড় বিল; বড় বিলটি প্রকাণ্ড চলন বিলের (রাজসাহী জেলা, ৫৮ পৃষ্ঠা দেখুন) সহিত সংযুক্ত। জেলার যে সকল স্থানে আবাদ হয় নাই, সে সকল স্থান স্বভাবতঃই গাছগাছড়ায় ভরা। বিলগুলি নানাবিধ খাগড়া জাতীয় বাসে আচ্ছাদিত; গ্রীষ্মের প্রথম ভাগ হইতেই বৃষ্টি আরম্ভ হয়, এবং এখানে যথেষ্ট বৃষ্টি হইয়া থাকে। বগুড়া জেলার বঙ্গা হওয়ার আশঙ্কা আছে। ১৮২৭ সনের ভূমিকম্পে সদরের ও অন্তর্ভুক্ত স্থানের দালান বাড়ীর ভয়ঙ্কর ক্ষতি হইয়াছিল। সে সময়ে, করতোয়া ও ব্রহ্মপুত্রের মধ্যবর্তী অনেক স্থান কাটিয়া গর্ত হইয়াছিল, এবং বালি ও ভালের স্রোত বহিয়াছিল। অনেক স্থানের জমি নহ পড়িয়া গিয়াছিল। বগুড়া জেলার লোকসংখ্যা বহু, এবং বড় ঘন বসতি। ১/৩ ভাগেরও বেশী মুসলমান।

সহর ইত্যাদি—এই জেলার কোন মহকুমা নাই। রাজসাহী বিভাগে বগুড়া সর্কাপেক্ষা ছোট জেলা।

বগুড়া সহর—এই জেলার প্রধান নগর। করতোয়া নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত।

অহা—পুরাতন তীর্থ স্থান ও কেল্লা। বগুড়া সহরের ৭ মাইল উত্তরে করতোয়া নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত। কিংবদন্তী আছে যে, ইহা প্রাচীন কালে একজন হিন্দু রাজার রাজধানী ছিল। মুসলমান অধিকারের পর এখানে তাহার যে দুর্গ নির্মাণ করিয়াছিলেন, তাহার ভগ্নাবশেষ আছে। এপ্রিল মাসে বছর বছর এখানে মেলা বসে।

শেস্তাপুর—একটি পুরাতন সহর; ইহা এখন ত্রীধীন হইয়া পড়িয়াছে। মুসলমান রাজত্বকালে, ইহা একটি প্রসিদ্ধ স্থান ছিল। এখানে একটি কেল্লা ছিল, এবং সময় সময় শাসনকর্তার অস্থায়ী বাসস্থান ছিল।

হিঙ্গি—পুরাতন যমুনা নদীর (ব্রহ্মপুত্রের নহে) পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি ধান চাউলের এবং বাণিজ্যপ্রধান বন্দর।

উপরি লিখিতগুলি মানচিত্রে আঁকুন এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

পাবনা জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া পূর্বনা জেলার সীমানা বলুন। যমুনা (ব্রহ্মপুত্র) ও পদ্মা মিলিয়া যে কোণ উৎপন্ন হইয়াছে, পাবনা জেলা সেখানে অবস্থিত। পাবনা জেলা সমতল নীচুদেশ। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিম অর্ধেক জলা বিল। পাবনা জেলার প্রধান নদী পদ্মা ও ব্রহ্মপুত্র, এবং উহাদিগের শাখানদী ও উপনদী। পদ্মার প্রধান শাখানদী ইছামতী পাবনা সহরের নিকট দিয়া বহিতেছে। পাবনা জেলার সমস্ত ভাগ কতকগুলি ছোট ছোট জলস্রোতে পূর্ণ এবং ইহার স্থানে স্থানে কতকগুলি বিল আছে।

তন্মধ্যে চলন বিল, বড় বিল, সোনাপাতিলা, গজনা বা গজহাটী বিল প্রধান। পাবনা জেলার যে যে স্থানে চাষ হয় নাই, সেই সকল স্থানে প্রচুর বন গাছগাছড়া জন্মে, বিলগুলিতে বিস্তর খাগড়া প্রভৃতির মত বাস এবং জলজ গাছ-গাছড়া জন্মিয়া থাকে। পাবনার জলবায়ু সর্বত্র সমান। এখানে উপযুক্ত পরিমাণে বৃষ্টি হয়; বর্ষাচিৎ অতিরিক্ত হইয়া থাকে। পাবনা জেলার বঙ্গার আশঙ্কা আছে। এখানে প্রবল বড়ও না হয়, এমন নহে। ১৮২৭ সনের ভূমিকম্পে এই জেলা গুরুতর ক্ষতিগ্রস্ত হইয়াছিল। পাকা বাড়ীগুলি পড়িয়া গিয়াছিল, এবং কতক বা নষ্ট হইয়াছিল। স্থানে স্থানে গর্ত, অনেক স্থানে বালি উৎক্ষিপ্ত, এবং অনেক কূপ বন্ধ হইয়াছিল। পাবনা জেলার রাজসাহী বিভাগের অন্তর্ভুক্ত জেলা অপেক্ষা অধিকতর ঘন বসতি। সমুদ্রার লোকসংখ্যার প্রায় ১/৩ ভাগই মুসলমান। এদেশের শিল্পের মধ্যে তাঁতের কাজই প্রধান, এবং এ জেলার রেশম ও তুলার বস্ত্রাদি তৈয়ার করা হইয়া থাকে। পাবনা জেলার উৎকৃষ্ট, চিকণ শীতলপাটি তৈয়ারি হয়, এবং নিকটবর্তী জেলাসমূহে উহা রপ্তানি করা হয়।

সহর ইত্যাদি—পাবনা জেলার দুইটি মহকুমা,—পাবনা ও সিরাজগঞ্জ।

পাবনা সহর—পাবনা জেলার সদর মহকুমা। ইছামতীর পাড়ে অবস্থিত। এই সহরটি আগে বঙ্গার ভূমিতে; এইক্ষণ ইছামতীর পাড় দিয়া বাধ দেওয়ার তাহা হইতে সহরটিরে রক্ষা করা হইয়াছে। এই সহরে “পাবনা ইন্সটিটিউশন” নামে একটি কলেজ, এবং একটি টেকনিকেল (ইঞ্জিনিয়ারিং ও সার্ভে ইত্যাদির) স্কুল আছে।

সিরাজগঞ্জ সহর—সিরাজগঞ্জ মহকুমার প্রধান স্থান। যমুনার (ব্রহ্মপুত্রের) দক্ষিণ কূলে অবস্থিত। রাজসাহী বিভাগে সিরাজগঞ্জ সর্কাপেক্ষা বড় সহর, এবং ইহা একটি সর্বাধিক পালের বাণিজ্য স্থান।

সান্দা—রাজসাহী বিভাগের সদর মহকুমার একটি গ্রাম। পদ্মার উত্তর পাড়ে অবস্থিত। পদ্মার উপর এখানে একটি অতি প্রকাণ্ড পোল তৈয়ার করা হইতেছে।

বোড়া—সিরাজগঞ্জ মহকুমার একটি গ্রাম। ইছামতী ও অঙ্গ দুইটি ছোট নদীর মিলন স্থানের নিকট অবস্থিত। সুতরাং ইহা একটি প্রধান বাণিজ্য স্থান। বিশেষতঃ এখানে পালের ব্যবসার অতি উন্নত।

উপরি লিখিতগুলি মোটামুটি মানচিত্রে চিহ্ন করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

৩। চট্টগ্রাম বিভাগের স্কুলসমূহের জন্ম।

চট্টগ্রাম বিভাগের জেলাগুলির নাম ককন, এবং এই পার্শ্বের প্রায়শ্বে লিখিত প্রণালীতে বাহির ককন। (প্রেট নং ১৫ দেখুন।) চট্টগ্রাম বিভাগে পার্শ্ব চট্টগ্রাম জেলা সর্কাপেক্ষা বড়, একথা

রূপে বলন । চট্টগ্রাম ও ত্রিপুরা আরতনে সমান, এবং ইহাদিগের প্রত্যেকটি পার্শ্বত্যা চট্টগ্রামের অর্ধেক । নোয়াখালী জেলা সর্বাপেক্ষা ছোট, এবং পার্শ্বত্যা চট্টগ্রামের তৃতীয়াংশেরও কম । তার পর, এক একটি করিয়া জেলা লইয়া নিম্নলিখিত রূপে বর্ণনা করিবেন ।

ত্রিপুরা জেলা ।

মানচিত্রে দেখিয়া ত্রিপুরা জেলার সীমানা স্পষ্ট করিয়া বলুন । ত্রিপুরা জেলা একটি সমভূমি; কেবল একা লালমাই পাহাড় (মানচিত্রে বাহির ককন) ইহার ব্যত্যয় করিয়াছে । এদেশে ভাল চাষ আবাদ হয়, এবং ইহা চারিদিকে নদীদ্বারা বিচ্ছিন্ন । পশ্চিম ভাগ বর্ষাকালে ডুবিয়া যায় । পূর্বদিকে পার্শ্বত্যা ত্রিপুরার পাহাড়শ্রেণী হইতে ছোট ছোট পাহাড় বাহির হইয়া এই জেলার পূর্বসীমানা স্বরূপ রহিয়াছে । মেঘনা ও মেঘনার উপনদীগুলি জেলার ভিতর দিয়া বহিতেছে । ইহা পাশে প্রায় ৪ মাইল, এবং পশ্চিম সীমানার নিকট দিয়া বহিয়া-বাইতেছে । মেঘনার উপনদীগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত কয়েকটি প্রধান—১। গোমতী—পার্শ্বত্যা ত্রিপুরার উৎপন্ন হইয়া পশ্চিমদিকে জেলার মধ্য দিয়া বহিতেছে । ২। ডাঙ্গাতিয়া নদী পার্শ্বত্যা-ত্রিপুরার উৎপন্ন হইয়াছে । দক্ষিণাংশে ইহাই প্রধান নদী । ৩। তিতাস উত্তরাংশের প্রধান নদী । ইহাও পার্শ্বত্যা-ত্রিপুরার উৎপন্ন হইয়াছে । এই জেলার উত্তরাংশে বিস্তীর্ণ বিল । এই বিলে গোমাহাদির জন্ত ঘাস ও নল প্রভৃতি জন্মান হইয়া থাকে । পাহাড়গুলি জঙ্গলময় । বিলগুলিতে প্রচুর খাগড়া, নল, সোলা প্রভৃতি বহুপ্রয়োজনীয় জলজ গাছগাছড়া জন্মে । এই জেলার বেশী বৃষ্টি হইয়া থাকে । মার্চ কি এপ্রিল মাসেই বৃষ্টি আরম্ভ হয় । স্বাস্থ্য অতি উত্তম, এবং প্রায় সকল স্থানে সমান । এই জেলাটি বিশেষ উন্নতিশীল । ইহার জমি অত্যন্ত উর্বরা । এদেশের বসতি খুব ঘন এবং লোক সংখ্যার প্রায় ৩ ভাগ মুসলমান । কুমিল্লা “ময়নামতি” কাপরের জন্ত বিখ্যাত । স্থানীয় হাট বাজারে ইহা বিস্তর বিক্রয় হয়, এবং নিকটবর্তী জেলাসমূহে ইহা রপ্তানি হইয়া থাকে । বাঁশের এবং বেতের বাস, শীতল পাটি প্রভৃতি অজ্ঞাত জব শিল্পব্যবসায় মধ্যে প্রধান ।

সহস্র ইত্যাদি।—এই জেলার তিনটি মহকুমা,—(১) কুমিল্লা (সদর), (২) ব্রাহ্মণবাড়িয়া, (৩) চাঁদপুর ।

কুমিল্লা সহস্র।—এ জেলার সদর মহকুমা । গোমতী নদীর পাড়ে । গোমতীর পাড় দিয়া একটি বাঁধ দ্বারা এই সহস্রটি বস্তার হাত হইতে রক্ষা করা হইয়াছে । এখানে অতি সুন্দর এক মাইল পরিধি বিশিষ্ট একটি দীঘী আছে । ৫০০ বৎসর পূর্বে ত্রিপুরার রাজা ইহা নির্মাণ করিয়াছেন । এখানে একটি কলেজও আছে ।

চাঁদপুর।—চাঁদপুর মহকুমার সদর স্থান ; মেঘনার তীরবর্তী । এই সহস্রটি অন্নদিনের ভিতর উন্নত হইয়া উঠিয়াছে । এখানে উত্তম পাটের ব্যবসা চলে । চাঁদপুর রেলগাড়ীর ও টীমারের একটি প্রধান ষ্টেশন ।

ব্রাহ্মণবাড়িয়া।—ব্রাহ্মণবাড়িয়া মহকুমার প্রধান স্থান । তিতাস নদীর উত্তর পাড়ে অবস্থিত । সমুদ্র জেলাটির মধ্যে ব্রাহ্মণবাড়িয়া সর্বাপেক্ষা বড় সহস্র । এই সহস্রের মধ্য দিয়া উত্তরে ধান চাউল ও পাটের বহু চালান হয় ।

হাজিগঞ্জ।—চাঁদপুর মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম । ডাঙ্গাতিয়া নদীর পাড়ে । জল পথে বাণিজ্য স্রবোর একটি প্রধান বন্দর । এখানে প্রচুর পরিমাণে সুপারী ও ধান চাউল রপ্তানি হইয়া থাকে ।

লাক্ষ্মণা।—কুমিল্লা সদর মহকুমার একটি গ্রাম । ইহা একটি প্রসিদ্ধ রেলওয়ে জংশন । এখান দিয়া চাঁদপুর, চট্টগ্রাম, শিলচর ও নোয়াখালীতে রেলগাড়ী যাতায়াত করে ।

মোটামুটি মানচিত্রে উপরি উক্ত সাধারণ অবয়বগুলি চিত্র করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন ।

নোয়াখালী জেলা ।

মানচিত্রে দেখিয়া সীমানা স্পষ্ট করিয়া বলুন । নোয়াখালী নামক একটি (নূতন কাটা) খালের নামে এই জেলার নাম হইয়াছে । এই খালের দক্ষিণ পাড়ে নোয়াখালী জেলার সদর মহকুমা সুনামগঞ্জ স্থাপিত । মেঘনার মোহনায় নোয়াখালী জেলার অন্তর্গত কতকগুলি দ্বীপ আছে । তন্মধ্যে সন্দ্বীপ ও হাতিয়া সর্বশ্রেষ্ঠ বড় । প্রধান ভূভাগ সমভূমি । কেবল উহার উত্তর-পূর্ব প্রান্তে পার্শ্বত্যা ত্রিপুরার পাহাড় শ্রেণী হইতে শাখা বাহির হইয়া প্রবেশ করিয়াছে । নোয়াখালীর পশ্চিম সীমানার সৈন্যসাম্রাজ্য পরিসর ৭ মাইল । প্রধান ভূভাগের উপকূলের সঙ্গে সঙ্গে ইহা পূর্বদিকে বহিতেছে, এবং হাতিয়া দ্বীপ মধ্যে রাখিয়া ছই শাখার বিভক্ত হইয়াছে । এই ছই শাখার পশ্চিমটির নাম শাখাজপুর নদী । এই নদী সিঙ্গির চর (সন্দ্বীপের উত্তরে) ও উপকূলের মধ্যে দিয়া পূর্বদিকে বহিবার সময়ে সান্মি নাম ধারণ করিয়াছে । পরে, ইহা দক্ষিণদিকে ফিরিয়া সন্দ্বীপ ও উপকূল প্রদেশের মধ্যভাগে “সন্দ্বীপের খাল” বলিয়া পরিচিত হইয়াছে । প্রত্যেক পূর্ণিমা ও অমাবস্তার উপরিকথিত শাখা নদী ছইটিতে জোয়ারের সময় বাণ ডাকিয়া ভয়াবহ বেগে জল প্রবেশ করে । এজন্য মেঘনার মোহনার নিকটবর্তী স্থান অত্যন্ত ভয়-সংকুল । মেঘনার এখানকার প্রধান উপনদী ফেঞ্চী নদী । ফেঞ্চী নদী পার্শ্বত্যা ত্রিপুরার পাহাড় হইতে বাহির হইয়া দক্ষিণ পশ্চিম দিকে বহিয়াছে । নোয়াখালী জেলার বড় বড় সুপারী গাছের বাগিচা আছে, এবং এই জেলার উত্তর-পশ্চিম ভাগ একত্র সুবিখ্যাত । সমুদ্রের পাড়ের দিকে প্রচুর নারিকেল জন্মিয়া থাকে । উত্তর-পূর্ব ভাগের

পার্বত্য অঞ্চলে জঙ্গল, এবং এই জঙ্গলে বাঘ, চিতাবাঘ প্রভৃতি হিংস্র জন্তু দেখিতে পাওয়া যায়। এ দেশে কুমীর ও অজগর বহুল দৃষ্ট হয়। এজেলার বৃষ্টি খুব বেশী। এবং মার্চ মাসেই উহা আরম্ভ হয়। এখানকার জল বায়ু সর্বত্র সমান, কিন্তু বড় সেতুসেতে বা জলীয়াবান্দর। নোরাখালী দেশটিতে মেঘনার মোহনার দিকে ভীষণ বজ্রার আশঙ্কা, এবং মাঝে মাঝে প্রবল ঝড়ের ও আশঙ্কা আছে। এ দেশের জমি খুব উর্বরা, জলবায়ু স্বাস্থ্যকর। সুতরাং লোকসংখ্যা অতি অল্প সময়ের মধ্যে বাড়িয়া উঠিবার পক্ষে বিশেষ অনুকূল। মোট লোক সংখ্যার ৩ ভাগের ২ বেশী মুসলমান।

সহর ইত্যাদি—নোরাখালী জেলার দুইটি মহকুমা,—

(১) নোরাখালী সদর। (২) ফেনী।

সুখারাম—নোরাখালী থালের দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত সদর মহকুমা। আদিম বাসিন্দা সুখারাম মজুমদার নামক এক ব্যক্তির নামে এস্থানের নাম হইয়াছে “সুখারাম।” তিনি এখানে একটি স্তম্ভের নীচী কাটায়াছিলেন। তাহা অদ্যাপি বর্তমান আছে।

ব্রাহ্মপুত্র ও লক্ষ্মীপুত্র—সদর মহকুমার দুইটি গ্রাম। উভয়ই কারবারের স্থান, এবং উভয় স্থানেই বড় বড় হাট আছে।

ফেনী—ফেনী মহকুমার প্রধান স্থান।

উপরি লিখিত সহর ইত্যাদি মানচিত্রে চিহ্নিত করিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

চট্টগ্রাম জেলা।

মানচিত্র দেখিয়া সীমানা স্পষ্ট করিয়া বলুন। এই জেলার কতকগুলি দ্বীপ আছে,—বখা, দক্ষিণ দিকে উপকূলের নিকটে কুতুবদিয়া ও মহিষখাল দ্বীপ। চট্টগ্রাম বিভাগের দক্ষিণাংশে যে সকল পাহাড়শ্রেণীর কথা উল্লেখ করা হইয়াছে সেই সকলের পুনরাবলোচনা করুন। এই সকল পাহাড় যে চট্টগ্রাম জেলার অন্তর্গত, একথা শিক্ষক ক্লাসে বলিয়া দিবেন। চট্টগ্রামের নীচু পাহাড়শ্রেণীতে প্রচুর গাছ-গাছড়া, নিরন্তর উর্বরা ভূমিতে বঙ্গগতি নদী, এবং উহার স্থানে স্থানে বাঁশের বাড় ও স্থপারীর বাগিচা দেখিতে অতি মনোরম। চট্টগ্রামের নদী গুলি দক্ষিণ পশ্চিম দিকে পাহাড়শ্রেণীর সহিত সমকোণ করিয়া জেলায় মধ্য দিয়া বহিতেছে। উহাদিগের মধ্যে ফেনী নদী, কর্ণফুলী, সাঙ্গু, হাভামুহুরী নদী প্রধান। সুতরাং চট্টগ্রাম জেলা কয়েকটি উপত্যকায় বিভক্ত, এবং এই উপত্যকাগুলি উত্তর ও দক্ষিণে বিস্তৃত। ইহাদিগের পূর্বে ও পশ্চিমে পাহাড়, এবং উত্তর ও দক্ষিণ নদী। চট্টগ্রাম জেলার খুব বেশী বৃষ্টি হইয়া থাকে। আব্ হাওয়া সর্বত্র সমান বলিয়া প্রসিদ্ধ, কিন্তু উহা জলীয় বাষ্পময়। এই জেলার ভরতর কাটকার বিশেষ আশঙ্কা, এবং এইরূপ ঝড় প্রায়ই হইয়া থাকে। ১৮২৭ খ্রীষ্টাব্দের ২৪শে অক্টোবরের ভরতর তুফানের কথা চিরকাল অম্লমুগ থাকিবে। সেবারের ঝড়ে ৩০০০০ হাজারের

অধিক লোক প্রাণে মারা পড়িয়াছে। জেলাটি ভরিয়া অনেক বাড়ীর চিহ্ন একেবারে লোপ পাইয়াছে, এবং বহু পাকা বাড়ীর ভরতর ক্ষতি হইয়াছিল। চট্টগ্রামের অধিবাসীদিগের মধ্যে মুসলমান, হিন্দু ও (বৌদ্ধধর্মাবলম্বী) বগ জাতি প্রধান। তন্মধ্যে মুসলমান ৬ ভাগের ৫ বেশী। এ দেশের প্রধান উৎপন্ন জব্য চা। (মিঃ টেইলার সাহেবের প্রকৃতি পাঠ দেখুন।) সামুদ্রিক মৎস্য ধরা এস্থানের আর একটি বিশেষ কাজ। খুত মৎস্যাদি সমুদ্রের পাড়ে শুকাইয়া প্রচুর পরিমাণে বিক্রয় করা হয়।

সহর ইত্যাদি—চট্টগ্রাম বিভাগে দুইটি মহকুমা,—

(১) চট্টগ্রাম (সদর) (২) কক্সবাজার।

চট্টগ্রাম সহর—চট্টগ্রাম, জেলার সদর মহকুমা। কর্ণফুলী নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের প্রধান সামুদ্রিক বন্দর। এখানকার কারবারের মধ্যে, পাট, ধান, চাউল, চা এবং চামড়া প্রদেশের নানান স্থান হইতে আমদানী ও রপ্তানী হয়। এই সহরে ধান হইতে চাউল তৈয়ারের কলও আছে। চট্টগ্রাম সহরে একটি প্রথম শ্রেণীর সরকারী কলেজ ও (মুসলমানদিগের জন্য) একটি মাদ্রাসা আছে।

কক্সবাজার—কক্সবাজার মহকুমার প্রধান স্থান। ইহা সমুদ্রতীরবর্তী একটি বন্দর ও স্বাস্থ্যকর স্থান। অনেকে স্বাস্থ্য লাভের নিমিত্ত এখানে জলবায়ু পরিবর্তনের উদ্দেশ্যে আসিয়া থাকেন।

সীতাকুণ্ড—চট্টগ্রাম সদর মহকুমার অন্তর্গত একটি গ্রাম। চট্টগ্রাম সহর হইতে উত্তরে বিস্তৃত পাহাড়শ্রেণীর সীতাকুণ্ড নামে এই গ্রামের নাম হইয়াছে। সীতাকুণ্ডের নিকট শঙ্কুনাথ, চন্দ্রনাথ, লবণাক ও বাড়বকুণ্ড প্রভৃতি হিন্দু দেবমন্দির আছে। এই সকল মন্দিরের কোন কোনটি পাহাড়ের উপরে কিংবা কোনটি পাহাড়ের মধ্যবর্তী স্তম্ভের স্তম্ভের উপত্যকা ভূমিতে অতি মনোহররূপে অবস্থাপিত। বঙ্গদেশের ভিন্ন ভিন্ন স্থান হইতে বহু তীর্থযাত্রী এসকল মন্দির দর্শন করিতে আইসে। শিবচতুর্দশীর সময়ে যাত্রী সংখ্যা বেশী হইয়া থাকে। তখন প্রায় ২০,০০০ তীর্থযাত্রী একত্র হয়।

মোটামুটি মানচিত্রে উপরিলিখিত সহর ইত্যাদি চিহ্নিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

পার্বত্য চট্টগ্রাম।

মানচিত্র দেখিয়া এই জেলার সীমানা বলুন। চট্টগ্রাম বিভাগে পার্বত্য চট্টগ্রাম সর্বাপেক্ষা বড় জেলা। পার্বত্য চট্টগ্রাম জেলার সাধারণ প্রকৃতি এই যে, উহার সর্বত্র পাহাড়, গিরিসঙ্ঘট, ও কাঁটাল প্রভৃতিতে গাছ, এবং এই সকল ঘন বৃক্ষরাজি, বোপ বাড় ও লতা গুলে আবৃত। পার্বত্যগুলি স্বভাবতঃ যেন মুগিয়া পড়িয়াছে; এবং ইহাদিগের সর্বোচ্চ শিখরের নাম কিউক্লাডাং। (৪০০০ ফিট উচ্চ)। ফেনী, কর্ণফুলী,

সহু ও মাতামুহুরী পার্কত্যা চট্টগ্রামের প্রধান প্রধান নদী। ফেনী ও কর্ণফুলী নদী পাহাড়শ্রেণীর প্রধান পংক্তি অভিক্রম করিয়া বহিতেছে, এবং সহু ও মাতামুহুরী নদী পাহাড় সমূহের সমন্বয়ে বহিয়া পরে সমভূমিতে প্রবেশ করিয়াছে। এ জেলার কতকগুলি ক্ষুদ্র পার্কত্যা নদী জালের মত শোভা পাইতেছে। এ জেলার বনভূমি, হস্তী, ব্যাঘ্র, ভল্লুক, হরিণ, গণ্ডার প্রভৃতি অসংখ্য হিংস্র বস্ত্রজন্তুর বাসস্থান। নদীগুলিতেও বাকৈ বাকৈ মৎস্য বিচরণ করে। পার্কত্যা চট্টগ্রামের আবহাওয়া ঠাণ্ডা; কিন্তু বর্ষার শেষে গ্রামের বাহ্য তাল নহে। এ দেশে বৃষ্টি খুব বেশী, এবং ফেব্রুয়ারীর প্রথম ভাগেই বৃষ্টি আরম্ভ হয়। এ দেশের অধিবাসীদিগের মধ্যে চাক্‌মা, মণ ও টিপ্‌রা জাতি প্রধান। মধেরা আরকাণ হইতে, এবং টিপ্‌রাইরা পার্কত্যা জিপুরা হইতে এখানে আসিয়া উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে। পার্কত্যা চট্টগ্রাম জেলার কোন মহকুমা নাই। কিন্তু ইহা তিনটি চক্রে বিভক্ত,—চাক্‌মা, মণ্ড, ও বোমণ্ড। (১) চাক্‌মা চক্র—এ জেলার উত্তর ও মধ্যভাগ। এ স্থলে প্রধানতঃ চাক্‌মা জাতির বাস, এবং ইহা চাক্‌মা রাজের শাসনাধীন। (২) মণ্ড চক্র—এ জেলার উত্তর পশ্চিম ভাগ। অধিকাংশ স্থানই ঘন জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ইহা প্রধানতঃ টিপ্‌রা জাতির বাসস্থান, এবং মণ্ড রাজের শাসনাধীন। (৩) বোমণ্ড-চক্র—এ জেলার দক্ষিণ ভাগ। এ স্থানের প্রধান অধিবাসী মণ জাতি; এবং ইহা বোমণ্ড রাজের শাসনাধীন।

সহস্র ইত্যাদি। ক্রাণ্ডামাতি—পার্কত্যা চট্টগ্রামের প্রধান নগর। কর্ণফুলী নদীর পাড়ে অবস্থিত। এখানে চাক্‌মারাজ এবং জেলার কর্তা সুপারিন্টেন্ডেন্ট বা পরিদর্শক বাস করেন। ম্যানিকচেন্ডী—এ জেলার একটি গ্রাম; মণ্ড রাজের বাসস্থান। বন্দুকাবন একটি গ্রাম; সহু নদীর তীরে। বোমণ্ড-রাজের বাসস্থান। বন্দুকাবন।—কর্ণফুলী নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত একটি প্রধান বন্দর। উপরিলিখিতগুলি মোটামুটি মানচিত্রে চিহ্নিত করিয়া ছাত্র-দিককে নকল করিতে বলুন।

(৪) আসাম-উপত্যকা বিভাগীয় ক্ষুল সমূহের জন্ত।

এই পাঠের প্রারম্ভের লিখিত প্রশ্নালী অনুসারে, এ বিভাগের জেলাগুলির নাম করুন এবং মানচিত্রে দেখাইয়া দিন। ক্রাসে বলুন য় নিবাসের জেলা সর্বাধিক বড়। আরতনে লক্ষীপুর জেলা বিতীয়। তার পর, গোয়ালপাড়া, কামরূপ ও নগগাঁও প্রায় সমান আরতন বিশিষ্ট। ময়র জেলা সর্বাধিক ছোট।

গোয়ালপাড়া জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া এই জেলার সীমানা বলুন। ব্রহ্মপুত্র নদী এই জেলার দক্ষিণাংশ দিয়া বহিতেছে। ইহার দক্ষিণ পাড়ে একটি অপ্রশস্ত

সমতল ভূমি, কিন্তু উহা গারো পাহাড়ে বেষ্টিত। এজেলার উত্তরাংশে, উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত নিম্ন পাহাড়শ্রেণী। দেখানে বিস্তার বন, বিল প্রভৃতি আছে এবং ধাতুক্ষেত্র, বাঁশের বাঁড় আর ফলের গাছে পরিবেষ্টিত গ্রামগুলির দৃশ্য বড়ই মনোহর। জলাশয়ের মধ্যে তাম্রাক্ষা ও শ্রাল্লী বিল খুব বড়—ইহার। এই জেলার পূর্বভাগে তৈলুঙ্গ পাহাড়ের পাদদেশে অবস্থিত। শ্রীলু ও দিপুল বিল ভৈরব পাহাড় শ্রেণীর কিঞ্চিৎ পশ্চিমে অবস্থিত। আরও উত্তরে পুর্নদুসান্ন। পুর্নদুসান্ন ভূতান পাহাড়ের নিম্ন সমভূমি, এবং ভুসেন্দ্র পাহাড় ইহার অন্তর্গত। পশ্চিম দ্বার জলপাইগুড়িতে অবস্থিত। পুর্নদুসান্নের প্রায় সমস্ত ভাগ শাল বন ও উঁচু উঁচু ঘাসের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। ব্রহ্মপুত্র নদের উত্তর তীরের প্রধান উপনদীগুলির মধ্যে মানস, চম্পানতী, সন্দলভাক্ষা, সংকোক্ষ ভূতান পর্যন্ত হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। তথার আরও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অনেক নদী আছে। পাহাড়গুলির কিনারায়, পরিষ্কার পাথর, কাঁকর ও বালুকাময় স্থান। ছোট ছোট নদীগুলি এই স্থান দিয়া বহিয়া বাইবার সময় উহাদের জল বালির নীচে বসিয়া যায়, এবং কিয়দূর ঐরূপ বালির নীচে দিয়া বহিয়া গিয়া, শক্ত মাটিতে আসিলে উপরে উঠিয়া পড়ে, এবং নদী হইয়া পুনরায় বহিয়া যায়। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে কতকগুলি ছোট ছোট নদী গারো পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। তন্মধ্যে জিঞ্জিরা নদী বড়। বড় বড় ঘাস, ইকড়া, নল, ও খাগড়ি প্রভৃতিতে ভরা বহু বিস্তীর্ণ স্থান এজেলাতে আছে। শাল গাছ সর্বত্রই জন্মে। ধরের ও শিতগাছ পশ্চিম অঞ্চলে পাওয়া যায়। জঙ্গলে হাতী, গণ্ডার, বাঘ, চিতাবাঘ ভল্লুক, মহিষ, হরিণ প্রভৃতি বহুসংখ্য বস্ত্র জন্ত দৃষ্ট হয়। এখানকার আবহাওয়া সর্বত্র সমান, এবং বৃষ্টি অতিরিক্ত। উত্তরে পুর্নদুসান্ন অঞ্চলে বৃষ্টি আরও বেশী। এ জেলার ভূমিকম্প প্রায়ই হয়। ১৮২৭ খ্রীষ্টাব্দের ভূমিকম্পে অত্যন্ত ক্ষতি হইয়াছিল। কথিত আছে যে, এক শত বৎসর পূর্বে গোয়ালপাড়া সহরের নিকটবর্তী একটা গ্রাম ভূমিকম্পে একবারে বিধ্বস্ত হইয়াছিল। এ জেলার হিন্দু অধিবাসীদিগের অর্ধেকেরও বেশী রাজবংশী, অস্ত্র জাতির মধ্যে মেহ, রাতা, কাছাড়ি ও গারো উল্লেখযোগ্য।

সহস্র ইত্যাদি :—এ জেলার দুইটি মহকুমা,—(১) খুবড়ী ও (২) গোয়ালপাড়া।

প্রুভি সহস্র—জেলার সদর মহকুমা। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি অতি সুন্দর ছোট সৈহর।

গোয়ালপাড়া—গোয়ালপাড়া মহকুমার প্রধান সহর। এখানে পাট, সরিষা, তুলা, লা ও শাল কাঠ প্রচুর পরিমাণে রপ্তানি হইয়া থাকে।

বিজনি—বিজনি-রাজের বাস-স্থান। বিজনি-রাজ স্থানীয় প্রাচীন শাসন-কর্তার বংশধর।

গৌরীপুত্র—গৌরীপুরের রাজার বাস স্থান। খুবড়ীর ৬ মাইল

উত্তরে অবস্থিত। ইহা একটি উন্নতিশীল গ্রাম, এবং এখানে পাট ও ধান চাউল প্রভৃতির উৎকর্ষ কারবার আছে।

ডেমরা—গারোপাহাড়ের সাহুদেশে অবস্থিত। ডেমরার হাটে গারোয়া তুলা, লা প্রভৃতি পাহাড়িরা জ্বোয়ার বিনিময়ে সমভূমির উৎপন্ন জব্য লইয়া যায়।

যোগীঘোষা।—মানস ও ব্রহ্মপুত্রের মিলন স্থানের নিকটবর্তী একটি গ্রাম। এই নদীতীরস্থ পাচাড়ে এক সময়ে বৌদ্ধদিগের (সন্ন্যাসী) আশ্রয় ছিল বলিয়া এস্থানের নাম হইয়াছে “যোগীঘোষা”।

উপরিলিখিতগুলি মানচিত্রে চিহ্নিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

কামরূপ জেলা।

মানচিত্রে দেখাইয়া জেলাটির সীমানা বলুন। কামরূপ জেলার মধ্যাঙ্গী ব্রহ্মপুত্র নদী বহিতেছে। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণে খাসিয়া পাহাড় হইতে কতকগুলি শাখা আসিয়া দেশের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। এই নদের উত্তর পাড়েও ছোট ছোট পাহাড় শ্রেণী দেখা যায়। স্তত্রাং এখানকার দৃশ্যটি বিচিত্র ও মনোরম। এই জেলার মধ্যভাগ বিস্তীর্ণ সমভূমি; ইহার অধিকাংশই ধান ক্ষেত, এবং মাঝে মাঝে নদীর বাঁড়ে আসামীদিগের গ্রামগুলি যেন ঢাকিয়া রহিয়াছে। কিন্তু ইহার উত্তরের অধি এত বেশী উচু যে উহাতে ধানের চাষ সুবিধাজনক হয় না। প্রান্তস্থিত পাহাড়শ্রেণী হইতে উহাদিগের পাদদেশে পর্য্যন্ত বিস্তীর্ণ ঘাসের প্রান্তর। ব্রহ্মপুত্রের প্রধান উপনদী বরনন্দী। মানস ও একটি বড় নদী। এই নদীগুলি হিমালয় পর্বতে উৎপন্ন হইয়াছে। উত্তর অঞ্চলের পাহাড়শ্রেণীর নিম্নদেশে কাকর ও বালুকাধর স্থান আছে; অনেক ছোট ছোট নদী উহাতে বসিয়া গিয়া অনেক দূরে বাইরা পুনরায় বাহির হইয়া পড়িয়াছে। (গোয়ালপাড়ার সহিত তুলনা করুন)। দক্ষিণ পাড়ে ত্রিগা ও কুসঙ্গী নদী উল্লেখযোগ্য। সমস্ত জেলাটি ভরিয়া অনেক বিল আছে, এবং উহাদের অনেকগুলিতে বরাবরই জল থাকে। তন্মধ্যে দিপান্ন বিল, বিলন্দান্না বিল ও অমুচি বিল খুব বড়। দক্ষিণে পাহাড়শ্রেণীর নিম্নভাগ বন জঙ্গলে ভরা। কিন্তু এ জেলার উত্তরাংশে তৃণময় প্রান্তর; উহাতে বৃক্ষাদি নাই। বড় বড় নল, খাগড়ি প্রভৃতি নিরন্তরিতে প্রচুর জন্মে, এবং জঙ্গলগুলিতে স্থলর স্থলর লতা ও বেত জন্মিয়া উহাদিগের শ্রীবৃদ্ধি করে। নীচু পাহাড়গুলিতে এখনও হাতী ও বস্ত্র মহিষ পাওয়া যায়। গভীর, মহিষ প্রভৃতি জলা ভূমিতে দৃষ্ট হয়; বাঘ, চিতাবাঘ, ভল্লুক, শূকর ও নানারূপ হরিণের অপ্রতুল নাই। এজেলার আবহাওয়া নবেম্বর ও মার্চবাসের মধ্যভাগে ঠাণ্ডা ও শ্রীতিকর। কিন্তু বৎসরের অস্তান্ত সময়ে গরম ও আর্দ্র। খাসিয়া পাহাড়ের পাদদেশ অতি অস্বাস্থ্যকর স্থান; এখানে বৃষ্টি অতিরিক্ত নহে, কিন্তু পাহাড়ের নিকট অত্যন্ত বেশী।

১৮২৭ খ্রীষ্টাব্দের ভূমিকম্পে কামরূপ জেলা যেমন কতিপয় হইয়াছিল, এমন আর কোন স্থান হয় নাই; প্রায় সমস্ত পাকা বাড়ী ভাঙ্গিয়া চুরিয়া গিয়াছিল, এবং রাজা ও পোল সকল নষ্ট হইয়াছিল। এ জেলার অধিবাসীদিগের মধ্যে হিন্দুর সংখ্যাই বেশী। তা. ছাড়া, কাছাড়ি, মিকির, ও গারো প্রভৃতি বহু অসভ্যজাতির বাস আছে। কামরূপ জেলার কৃষিশিল্পের মধ্যে চাা সর্বপ্রধান। পাটের চাষও এখন আরম্ভ করা হইয়াছে। রেশমী কাপড়, এঁড়ি, মৃগা প্রভৃতি বুনন এ দেশের একটি বিশেষ বিখ্যাত শিল্প। সাধারণতঃ জীলোকেরা এই কাজ করিয়া থাকে।

সহস্র ইত্যাদি।—কামরূপ জেলার দুইটি মহকুমা,—

(১) গোহাটী, (২) বড়পেটা।

গোহাটী।—কামরূপ জেলার সদর মহকুমা ও প্রধান নগর।

ব্রহ্মপুত্রের উত্তরপাড়ে অবস্থিত। মহাভারতে কথিত রাজা ভগদত্তের রাজধানী প্রাগজ্যোতিষপুরই গোহাটী বলিয়া পরিচিত। প্রাচীন কালে গোহাটী একটি প্রসিদ্ধ নগর ছিল; তখন ব্রহ্মপুত্রের উত্তর পাড়ে বহুসংখ্যক লোকের বাস ছিল। এই নদীর উত্তর ভাগের স্থানটি কোচদিগের রাজা পরীক্ষিৎ প্রতিষ্ঠা করিয়াছিলেন বলিয়া কথিত। রাজা পরীক্ষিৎ বোড়শ শতাব্দীতে রাজত্ব করিতেন। তিনি বর্তমান বিজ্জি রাজপরিবারের পূর্বপুরুষ। ১৮২৭ খ্রীষ্টাব্দের ভূমিকম্পে সমস্ত সরকারী আফিস নষ্ট হইয়াছিল; এবং সকল পাকা বাড়ী ভাঙ্গিয়া গিয়াছিল। তার পর সহরটি পুনর্বার গঠন করা হইয়াছে। গোহাটী স্থানটি অত্যন্ত সুন্দর। দক্ষিণে ‘অর্দ্ধ-চন্দ্রাকৃতি বনধর পাহাড়শ্রেণী। সম্মুখে ব্রহ্মপুত্রের প্রবল তরঙ্গ। ব্রহ্মপুত্র প্রায় বর্ষাকালে ১ মাইল পরিসর হয়। এই নদের মধ্যভাগে একটি বীপ;—বীপটি পাহাড়ে সুশোভিত। দূরে নদের পাড়ে, অতিসুন্দর সুপারী তাল, ও নারিকেল বৃক্ষ সারি সারি দণ্ডায়মান। কিন্তু গোহাটীর প্রাকৃতিক দৃশ্য মনোহর হইলেও, আবহাওয়া অস্বাস্থ্যকর। পশ্চিম আসামের মধ্যে গোহাটীই সর্বপ্রধান বাণিজ্যস্থান। এখান হইতে সরিষা, তুলা, রেশম, কাপড়, লা, এবং আর আর বনজ উৎপন্ন জব্য রপ্তানি হইয়া থাকে। কার্পাস বুনন, ময়লা পেষণ ও সরিষার তৈল তৈয়ার করার জন্য এখানে দুইটি বাপ্পারকল আছে; গোহাটীতে একটি গবর্ণমেন্ট কলেজ আছে; তাহার নাম কটন কলেজ।

কামাখ্যা।—গোহাটীর দুই মাইল পশ্চিমে ব্রহ্মপুত্রের তটস্থিত শ্রীলান্ধ্র পাহাড়ে অবস্থিত হিন্দু দেবতা সতীর মন্দির। কিংবদন্তী এই যে, এই মন্দির প্রথমতঃ মহাভারতোক্ত নায়ক রাজা কর্ণক নির্মিত হইয়াছিল, এবং পাহাড়ের উপর পর্য্যন্ত পাথর বানান বর্তমান রাজা তিনিই তৈয়ার করাইয়াছিলেন। ১৫৬৫ খ্রীষ্টাব্দে নয়নারায়ণ নামে একব্যক্তি ইহা পুনরায় তৈয়ার করাইয়াছিলেন। ইহার প্রতিষ্ঠা উপলক্ষে দেবীর নিকটে ১৪০টি বাছুর বলি দেওয়া হইয়াছিল। খ্রীষ্টান বা

বড়দিনের সব-সময়ে এখানে “পৌষবিরা” নামক একটি উৎসব হয়। ইহা ছাড়া, বাসন্তী ও হর্গাপূজা এখানকার প্রসিদ্ধ উৎসব। বাসন্তীপূজা বসন্তকালে এবং হর্গাপূজা শরৎকালে হইয়া থাকে।

বড়পেটা—বড়পেটা মহকুমার প্রধান নগর। পঞ্চদশ শতাব্দীতে শঙ্কর দেব নামক এক বৈষ্ণব-ধর্ম সংস্কারক কর্তৃক সংস্থাপিত হ্রদ বা ধর্মবিভাগের অঙ্গ বড়পেটা প্রসিদ্ধ। এই হ্রদের চারিদিকের স্থান পবিত্র বলিয়া মনন করা হয়, এবং এজন্য বহুলোক এখানে কুটির তৈয়ার করিয়া বাস করে। এখানে বরাবরই বজ্রা হয়; কিন্তু ১৮২৭ সনের ভূমিকম্পের পর হইতে বজ্রা আরও বেশী হইতেছে। বড়পেটার সরিষা ও দেশীয় অস্ত্রাঙ্ক উৎপন্ন জ্বায়ের ব্যবসার চলে।

হাটোজা—কামরূপ জেলার একটি গ্রাম। ব্রহ্মপুত্রের উত্তর পাড়ে অবস্থিত। গোহাটী হইতে ১৫ মাইল। একটি নীচু পাহাড়ের শিরোভাগে একটি স্থান হানে অবস্থিত শিবমন্দিরের অঙ্গ এই স্থান বিখ্যাত। কথিত আছে যে, প্রাচীনকালে উবো ঋষিকর্তৃক ইহা প্রতিষ্ঠিত হইয়াছিল, এবং (১৫৮৩ খ্রীষ্টাব্দে) কালাপাহাড় কর্তৃক এই মন্দির বিনষ্ট হইলে পর, রঘুদেব ইহা পুনরায় নির্মাণ করিয়াছিলেন। হাজো কেবল হিন্দুদিগের তীর্থস্থান নহে, বুদ্ধের আশ্রম বলিয়া বহুসংখ্যক বৌদ্ধধর্মাবলম্বী এখানে এই মন্দির দর্শনার্থ আসিয়া থাকে। মন্দিরটির কারুকার্য অতি মনোহর ছিল, কিন্তু ১৮২৭ খ্রীষ্টাব্দের ভূমিকম্পে উহা নষ্ট করিয়াছে।

শালবাড়ী—গোহাটী মহকুমার একটি গ্রাম। এখানে একটি বাজার আছে; তাহাতে স্থানীয় উৎপন্ন বহুজ্বা পাওয়া যায়। ধান চাউল, সরিষা, পাট, চামড়া ও রেশমি কাপড় প্রধান রপ্তানির জ্বা।

পলাশবাড়ী—গোহাটী মহকুমার একটি গ্রাম। গোহাটী সহরের ১৫ মাইল পশ্চিমে ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। এখানে পাহাড়িয়া লোকদিগের কাছে মারোয়াড়ী সওদাগরেরা লা ও কাপাস, এবং নিকটবর্তী অস্ত্রাঙ্ক গ্রাম সকল হইতে, ধান চাউল, সরিষা, রেশম, এবং পাট খরিদ করিয়া থাকে।

সোন্ডাল কুচি—গোহাটী মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম ও প্রসিদ্ধ ব্যাধি স্থান। রেশমি কাপড়, পাট ও সরিষা প্রধান রপ্তানির জ্বা। স্থানীয় উৎপন্ন জ্বায়ের মধ্যে নৌকা ও মুগা প্রধান।

সুন্দর মাটি—গোহাটী মহকুমার অন্তর্গত। শীতকালে এখানে একটি মেলা হয়। এই মেলায় বহুসংখ্যক ভুটিয়া, টাঁটু বোড়া, কবল, মোম ও লা বিক্রয় করিতে এবং কাপাস-নির্মিত বস্ত্র ও অস্ত্রাঙ্ক জ্বা খরিদ করিতে নামিয়া আসে।

উপরি লিখিতগুলি মানচিত্রে চিহ্ন করিয়া হাজিগকে নকল করিতে বসুন।

• দরঙ্গ জেলা।

দরঙ্গ জেলার সীমানা মানচিত্রে দেখিয়া স্পষ্ট করিয়া বসুন। দরঙ্গ জেলা হিমালয়ের নিম্ন পাহাড়শ্রেণী ও ব্রহ্মপুত্র নদের অন্তর্গত অংশ

স্থান। এই জেলার অন্তর্গত পাহাড়গুলি ছোট ছোট টিলা মাত্র, এবং উহার সিংহারি ও তেজপুরের নিকট ১০০ ফিট—২০০ ফিট মাত্র উচ্চ। ভক্তলী নদী ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিত হইবার পূর্বে দূর হইতে বক্র ভাবে বালিপাড়া ঘিরিয়া বহিয়া গিয়াছে। দরঙ্গের অবশিষ্ট সমভূমি, এবং ইহার মধ্য দিয়া অনেক নদী বহিয়া ব্রহ্মপুত্রের সহিত মিলিয়াছে। এই স্থানের মধ্যভাগ ধান চাষের বিশেষ উপযোগী। উত্তরে দেশটি ক্রমশঃ উচু, এবং পাহাড়ের নীচ স্থানগুলি বনময়। ব্রহ্মপুত্রের পাড়ে অনেক স্থান বড় বড় বাসের জঙ্গলে পরিপূর্ণ। দরঙ্গ জেলার সাধারণ প্রাকৃতিক দৃশ্য বড়ই চমৎকার। উত্তরে দূরস্থ হিমালয় পর্বত উপত্যকা হইতে প্রাচীরের মত উঠিয়াছে। শীতকালে ভূমধ্যসাগর শৃঙ্খলি সমুদ্রস্থ পাহাড়শ্রেণীর পশ্চাতে কেমন স্থান দেখায়! দক্ষিণের সীমানার খরপ্রোত ব্রহ্মপুত্র, এবং উহার ওপাড়ে আবার পাহাড়-শ্রেণী। নদী সকল পাহাড়গুলির স্থান স্থান মুখ দিয়া নির্গত হইতেছে। সমভূমিটিও খাতক্ষেত্র, ফণ্ডরাবনত বৃক্ষরাজি ও বাশের ঝাড়ের বিচিত্র দৃশ্য চক্ষুর প্রীতিকর। পশ্চিম হইতে পূর্ব পর্যন্ত ব্রহ্মপুত্রের উপনদীর মধ্যে বড় নদী, শ্রীশ্রীশ্রী, তরলী প্রধান। এই সকল নদীই সীমান্তের পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়া প্রবল বেগে রহিতেছে। ব্রহ্মপুত্রের পাড়ের নিকট কতগুলি বিল ঝিল আছে। যেখানে চাষ-আবাদ হয় নাই, সেই সকল নীচু জায়গার খাগড়ি, ইন্ডা ও নল প্রভৃতির বন জঙ্গল। একটু উচু জমিতে বিস্তার খড় পাওয়া যায়। বস্ত্র জঙ্গর মধ্যে হাতী, গজার, বাঘ, মহিষ প্রভৃতি প্রধান। এখানে হাতী ধরা হয়। এখানকার আবহাওয়া ঠাণ্ডা অথচ স্বচ্ছকর। কিন্তু, উহা পাহাড়ের নীচে আর্দ্র ও ম্যালেরিয়াজনক। বৃষ্টি খুব বেশী হয়। দরঙ্গ জেলার চা প্রধান উৎপন্ন জ্বা। এখানে চা'এর কারবার শীঘ্র শীঘ্র বাড়িয়া উঠিতেছে। এখানকার জীলোকেরা এটি কাপড় বুনিয়া থাকে। দরঙ্গের জঙ্গলে রবারের গাছ, শাল, খয়ের প্রভৃতি গাছ জন্মে। আগর গাছও এখানে পাওয়া যায়। ইহা হইতে এক প্রকার সুগন্ধি জ্বা তৈয়ারী হয়, তাহার নাম “অঙ্কু”।

সহর ইত্যাদি—এই জেলার দুইটি মহকুমা, (১) তেজপুর, (২) মঙ্গলদই।

তেজপুর সহর—দরঙ্গ জেলার সদর মহকুমা ও প্রধান নগর। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে। সহরটি ছোট হইলেও ক্রমেই বড় হইয়া উঠিতেছে। কথিত আছে ইহা হিন্দুদিগের বাণ বাজার রাজধানী ছিল। এই বাণরাজ্য ত্রিপুরার সহিত ঘোরতর যুদ্ধ করিয়াছিলেন। এখানকার ডেপুটি কমিশনার আফিস বাণরাজার বাটীতে বসিয়াছে বলিয়া, লোকে বিশ্বাস করে। এই সহরের চারিদিকে বড় পাথর ও স্তম্ভনিচয় দৃষ্ট হয়। একটু পশ্চিমে বহুশতাব্দী পূর্বে নির্মিত বড় প্রস্তরমন্দিরের ভগ্নাবশেষ দেখিতে পাওয়া যায়। তেজপুর সহরটি একটি স্থান নগরোন্নয়নের মত দেখায়।

উদল গুড়ি—মজলদই মহকুমার অন্তর্গত একটি বিখ্যাত গ্রাম। হিমালয় পর্বতের পাদদেশে অবস্থিত। এখানে শীতকালে একটি মেলা হয়। এই মেলায়, তিব্বতের অধীন টাওয়াও প্রদেশ হইতে লোক আসিয়া থাকে। টাটুঘোড়া, ভেড়া, কবল, লবণ, এবং তিব্বতীয় চমরা গাড়ীর লেজ (চামর) প্রচুর আমদানী হয়। ধান, চাউল, কার্পাস, রেশমি কাপড় এবং পিতলের ক্রিয়ার রপ্তানি হয়।

বালিপাড়া—দয়ক জেলার একটি গ্রাম। এখানে প্রত্যেক রবিবার হাট বসে, এবং নিকটবর্তী গ্রামের চা বাগিচার বহু কুলী হাট করিতে আইসে।

মানচিত্রে উপরি লিখিতগুলি চিত্রিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

নওগাঁও জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া জেলাটির সীমানা বলুন। সীমান্ত জৈন্তিয়া পাহাড়ের শাখাপ্রশাখা এই জেলার দক্ষিণাংশে ব্রুক্রিয়া পড়িয়াছে। উত্তর-পূর্ব ভাগে মিক্কিন্দ্র পাহাড়শ্রেণী এই জেলার অন্তর্গত। নওগাঁও জেলার দক্ষিণ ও পশ্চিম ভাগের কোন কোন স্থানে এক একটি পাহাড় থাকিলেও, অবশিষ্ট ভাগের প্রায় সর্বত্র সমভূমি। ব্রুক্রিয়া হইতে কালান্ধ্র নদীর উত্তর পাড় পর্যন্ত একটি নীচু পাহাড়শ্রেণী আছে, তাহার নাম কামাখ্যা পাহাড়শ্রেণী। পাহাড়গুলি বৃক্ষময় জঙ্গলে পরিপূর্ণ; কেবল আবাসি স্থানে সেরূপ নহে। প্রধান নদী ব্রুক্রিয়া উত্তর সীমানার বহির্ভেদে। শিলখাটের একটুকু পূর্বে, কালান্ধ্র নদী ব্রুক্রিয়া হইতে উৎপন্ন হইয়া ব্রুক্রিয়াতে জেলার মধ্য দিয়া বহিয়া কামরূপের সীমানার পূর্বদিকে ব্রুক্রিয়া যাইয়া মিশিয়াছে। সোনাখাই নদী কালান্ধ্র নদীর উত্তরস্থিত দেশের মধ্য দিয়া গিয়াছে। এই জেলায় বহু নদী ও জলাশয় এবং অনেক বিল ও ডোবা আছে। দক্ষিণে এবং পূর্বে, নীল জঙ্গল শোভিত পাহাড় নিচয় দৃষ্টিগোচর হয়, এবং পরিষ্কার দিনে হিমালয়ের তুষারাবৃত পর্বতশ্রেণী ব্রুক্রিয়ার উত্তরভাগে দৃষ্ট হইয়া থাকে। ব্রুক্রিয়ার দক্ষিণস্থিত অনেক স্থান বড় বড় ঘাস, খাগড়ি, নল প্রভৃতির দ্বারা আবৃত। এ জেলায় বহু বিস্তীর্ণ জঙ্গলময় ভূভাগ আছে। প্রকৃত পক্ষে, নওগাঁও জেলা সমগ্র আসাম উপত্যকার মধ্যে সর্বাপেক্ষা বেশী জঙ্গল স্থান। নওগাঁও জেলার যে যে স্থানে চাষ হয় নাই, সেই সেই স্থান বড় বড় ঘাসে আচ্ছাদিত। তন্মধ্যে খাগড়ি, ইকড়া ও নল প্রধান। উচ্চতর ভূমিতে উলুন ও অভ্রাজ ছোট ছোট বৃক্ষ জন্মে। পাহাড় শ্রেণীতে সবুজ বৃক্ষাদির জঙ্গল, এবং স্থানে স্থানে শাল বৃক্ষও দেখা যায়। এ জেলায় বহু জন্তর বড় প্রাচুর্য্য। তন্মধ্যে হাতী, গভার, বাঘ, চিতাবাঘ এবং নানাবিধ হরিণ প্রধান। নবেঘর এবং মার্ক মাসের অর্ধেক পর্যন্ত সময় আবহাওয়া ঠাণ্ডা ও প্রীতিকর; কিন্তু অবশিষ্ট সময়ে আর্দ্র ও গরম। নওগাঁও জেলা বিশেষতঃ উহার

পাহাড়িয়া অঞ্চল, অস্বাস্থ্যকর। এখানে বৎসর বৎসর নিরন্তর বৃষ্টি হইয়া থাকে। নওগাঁও জেলার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য চা। চা ছাড়া, রেশমের বস্ত্রাদিও প্রসিদ্ধ। এখানের জীলোকেরা রেশমের বস্ত্র প্রস্তুত করিয়া থাকে।

সহর ইত্যাদি—নওগাঁও জেলার কোন মহকুমা নাই।

লানডিং—নওগাঁও জেলার একটি রেলওয়ে অংশন।

নওগাঁও সহর—নওগাঁও জেলার সদর মহকুমার প্রধান নগর। কালান্ধ্র নদীর বাম পাড়ে অবস্থিত। ১৮৯৭ সনের ভূমিকম্পে নওগাঁও জেলার বিশেষ অনিষ্ট ঘটয়াছিল। অধিকাংশ পাকা বাড়ী ভূমিগর্ভ হইয়াছিল, এবং নিকটবর্তী জলাভূমি উচ্চ হইয়া উঠিয়াছিল। তাহাতে এই কুফল ফলিয়াছে যে, এই সহরের কোন কোন অংশ বর্ষাকালে অনেক দিন জলে ডুবিয়া যায়। এই সহরটি দেখিতে সুন্দর হইলেও, বড় গরম এবং অস্বাস্থ্যকর। রপ্তানির দ্রব্যের মধ্যে সরিষা, কার্পাস ও লাকা প্রধান।

শিলখাট—নওগাঁও জেলার একটি গ্রাম। ব্রুক্রিয়ার বাম পাড়ে। কামাখ্যা পাহাড়ের শিলাময় শাখা ব্রুক্রিয়ার পাড় পর্যন্ত আসিয়া এখানে মিলিয়াছে বলিয়া এখানের “শিলাখাট” বা শিলখাট নাম হইয়াছে। শিলখাটের অব্যবহিত পূর্বদিকের পাহাড়ে হুগাঁওমন্দির আছে বলিয়া উহা একটি তীর্থস্থান।

উপরি লিখিতগুলি মানচিত্রে চিত্রিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

শিবসাগর জেলা।

মানচিত্রে দেখিয়া এই জেলাটির সীমানা বলুন। শিবসাগর জেলার পূর্বাংশে, নাগা পাহাড়ের পাদদেশ হইতে ব্রুক্রিয়া পর্যন্ত বিস্তৃত সমভূমিতে উত্তর চাষ আবাদ হইয়া থাকে। কিন্তু ধানশিয়ার পশ্চিমে বনময় মিক্কিন্দ্র পাহাড়শ্রেণী উপত্যকার প্রবেশ করিয়াছে। এ জেলার মধ্যভাগস্থিত বিস্তীর্ণ সমভূমিতে ধান জন্মে, এবং স্থানে স্থানে বাঁশের ঝাড় ও সুগারী গাছ জন্মিয়া গ্রামবাসীদের বাড়ী ঢাকিয়া রাখে। মধ্য ও দক্ষিণভাগের উচ্চভূমিতে আগে বহু বৃক্ষের অরণ্য ছিল; কিন্তু চা-ব্যবসায়ীরা তাহার অধিকাংশই কাটিয়া ফেলিয়াছে। সে সকল স্থানে এখন সাহেবদিগের থাকবার উপযোগী সুন্দর সুন্দর বাগানো প্রকার পরিচ্ছন্ন চা বাগিচা অবস্থিত। ব্রুক্রিয়ার উপনদীগুলির কোন কোনটির পাড় দিয়া কৃষির অল্পপযোগী নীচু ভূমি, এবং ঐ ভূমিতে নল, ইকড়া, খাগড়ি প্রভৃতি ঘাস জন্মিয়া থাকে। কিন্তু পাহাড় সকলের নীচে বৃক্ষের অরণ্য। মাকুলী দ্বীপ ব্রুক্রিয়া নদের উত্তরে। এখানের জমি অত্যন্ত নীচু। লোকসংখ্যা বিরল। বহুস্থান ঘাস জঙ্গল ও অরণ্যে ঢাকা। এই সকল অরণ্যে প্রচুর বেত জন্মে। ব্রুক্রিয়া নদ এই জেলার উত্তর ভাগ দিয়া বহির্ভেদে, এবং পশ্চিমে শিবসাগর জেলাকে দয়ক হইতে পৃথক করিতেছে। দক্ষিণ পাড়ে, পূর্ব হইতে পশ্চিমে, ম্যু ডিভিডিং

উপনদী শিবসাগর জেলাকে লক্ষ্মীপুর জেলা হইতে পৃথক্ করিয়া কতক-দূর বিহায়েছে। দিসাং, দিখু ও ধনশিরি অন্ত্যস্ত প্রসিদ্ধ উপনদী। এই সমস্ত নদী নাগা পাহাড় হইতে নির্গত হইয়া উত্তর ও পশ্চিম দিকে বহিতেছে। জলাভূমিতে বড়-বড় বাস ও ইক্‌ড়া ও নল প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে। কিন্তু এই জেলার অধিকাংশই চাষি জমি। ধান ক্ষেত্রের মধ্যবর্তী উচ্চভূমিতে সাধারণতঃ ছোট ছোট বাস বা খড় হয়। এ জেলার ক্ষিতিক্ত পাহাড় ও তন্নয়ন জলা ভূমিতে মাড় হাতী, গণ্ডার, বাঘ, চিতাবাঘ, ভল্লুক, ধিহিব, বস্ত্রব ও নানাপ্রকার হরিণ দেখিতে পাওয়া যায়। অন্ত্য তেমন স্থলত নহে। এ জেলার জলবায়ু, আর্দ্র হইলেও, অপেক্ষাগত ঠাণ্ডা ও স্বাস্থ্যকর। ঘোড়ের উপর শিবসাগর জেলার প্রচুর বৃষ্টি হয়। কিন্তু বৃষ্টি অপেক্ষা বস্তার কৃষির বিষ বেনী জন্মাইয়া থাকে। শিলাবৃষ্টিতে অনেক সময় অত্যন্ত ক্ষতি করে, কিন্তু তাহা চা-বাগিচারই বেনী। এ জেলার অধিবাসীদিগের মধ্যে আহম্ জাতির সংখ্যা অধিক। কিন্তু চুটিয়া জাতির সংখ্যাও কম নয়। চা এ জেলার অতি প্রসিদ্ধ কৃষিজ্য। চা ছাড়া, এ দেশে সম্প্রতি অন্ত্য কৃষির বেশ শ্রীবৃদ্ধি হইতেছে। প্রচুর বৃষ্টি হওয়ার এখানে খাল কাটিয়া ক্ষেত্রে জল দেওয়ার প্রয়োজন হয় না ব্রহ্মপুত্র ও উহার উপনদীর জল বাড়িয়া উঠিয়া অনেক স্থান চাষের অহ-পশুক করে। আহম্‌রাজ্যদিগের সময়ে, এই সকল নদীতে যত্নের সহিত বাঁধ দেওয়া হইত। এখন ডিহিং, দিসাং দিখু প্রভৃতি নদীতে বাঁধ দেওয়ার ব্যবস্থা করা হইয়াছে; নিকটপ্রেশীর কয়লা ও চুনা-পাথর ক্ষিতিক্ত পাহাড়ে পাওয়া যায়। দক্ষিণের পাহাড়ে তিনটি কয়লার খনি আছে নাজিরা, বাজি ও দিসাই। নাজিরা ও বাজির খনিতে মেটে তৈল পাওয়া যায়। চা ছাড়া, এ জেলার কৃষিশিল্প ত্রব্যের বিশেষ প্রসিদ্ধি নাই এদেশে জীলোকেরা, নিজেদের ব্যবহারের জন্য কর্পাস কিংবা রেশমের কাপড় তৈয়ার করিয়া থাকে; কিন্তু উহা বিক্রয় করেন।

সহর ইত্যাদি—এ জেলার তিনটি মহকুমা, (১) শিবসাগর (২) জোরহাট, (৩) গোলাঘাট।

জোরহাট—শিবসাগর জেলার প্রধান নগর। দিসাই নদীর বাম পাড়ে। জোরহাট কিছু কালের জন্ত আহম্‌ রাজ্যদিগের রাজধানী ছিল। এখানে একটি স্কন্ধর সরোবর আছে। এই সরোবরের পাড়ে সব-ভিত্তিশস্তাল অফিসার বা মহকুমার শাসনকর্তার বাসস্থান ও কাছারী সংস্থাপিত কর হইয়াছে। জোরহাট শিবসাগর জেলার সর্বাধিক প্রধান বানিজ্য স্থান।

শিবসাগর—শিবসাগর মহকুমার প্রধান নগর। দিখু নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। অহম-রাজ শিবসিংহ ১৭২২ খ্রীষ্টাব্দে এ স্থানে একটি সরোবর (সাগর) কাটাইয়া ছিলেন। এখানে শিব-নিষিত সাগর আছে, এই অর্থে এ সহরের নামটিও শিব-সাগর হইয়াছে। বর্ষাকালে যদিও এ দেশের অধিকাংশ জলে ডুবিয়া যায়, তথাপি এই সহরটি স্বাস্থ্যকর।

নাজিরা—শিবসাগর জেলার একটি প্রসিদ্ধ স্থান। শিবসাগর হইতে প্রায় ২ মাইল দক্ষিণ-পূর্বে দিখু নদীর বাম পাড়ে অবস্থিত। ষোড়শ শতাব্দীর মধ্যভাগ হইতে সপ্তদশ শতাব্দীর শেষ পর্য্যন্ত নাজিরা সহর অহম-রাজ্যদিগের রাজধানী ছিল। কিন্তু, ইহা একবার কোচরাজ নর-নারায়ণ ও আর একবার বাঙ্গালার শাসনকর্তা বীরজ্জয়! অবরোধ করিয়াছিলেন। মুসলমান ঐতিহাসিকেরা বলেন নাজিরা সহরের চারিটা সিংহ দরজা ছিল, এবং উহার প্রত্যেকটি রাজবাটী হইতে ৩ ক্রোশ দূরে অবস্থিত। এই রাজ্য প্রাসাদ একটি জমকাল অট্টালিকা। ইহা তৈয়ার করিতে ১২০০০ লোকের একটি বছর সময় লাগিয়াছে। কাঠের কাজগুলি যেক্রপ স্কন্ধর ও কারুকার্য-খচিত, তাহা বর্ণনার অতীত।

আউনিয়াতি—শিবসাগর জেলার একটি গ্রাম। মাজুলি দ্বীপে, ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। আসামের প্রধান বৈষ্ণব ছত্র অর্থাৎ বাজক সম্প্রদায় এখানে সংস্থাপিত। এই ছত্রের গোসাই বা প্রধান বাজক আসামবাসীদিগের উপর-অপ্রতিহত প্রভু করিয়া থাকেন।

দক্ষিণ পাট—শিবসাগর জেলার একটি গ্রাম। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড়ে মাজুলি দ্বীপে অবস্থিত। এখানে একটি বৈষ্ণব ছত্র বা বাজক সম্প্রদায় আছে। আসামবাসীদিগের নিকট এই সম্প্রদায়ের গোসাই বা প্রধান বাজক পদগোরবে আউনিয়াতির প্রধান বাজকের পরস্থানীয়। এই সকল গোসাইরা গ্রামালোকদিগের উপর অসীম ক্ষমতা পরিচালন করিতে পারেন; কিন্তু তাহারা বিজ্ঞতা ও বিচক্ষণতার সহিত ক্ষমতার ব্যবহার করিয়া থাকেন। ইহারাজ্যভুক্ত ও গবর্ণমেন্টের পৃষ্ঠপোষক, এবং সাধারণ লোকের মধ্যে ধর্ম্মনায়কদিগের মত ইহাদিগের গোড়ানী বা অন্ধ বিশ্বাস নাই। এই সম্প্রদায় ষোড়শ শতাব্দীতে প্রতিষ্ঠিত হইয়াছে বলিয়া কথিত আছে। সাধারণের স্বাধীন প্রবৃত্তি-মূলক সাহায্য এবং অহম্‌ রাজ্যের প্রদত্ত ও ইংরেজ গবর্ণমেন্টের অহুমোদিত লাখেরাজ জমি দ্বারা এই সকল সম্প্রদায় প্রতিপালিত হইয়া থাকে। এই ছত্রের স্থানটি অতীত স্কন্ধর।

পাড়াখুন্না—শিবসাগর জেলার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। মাজুলি দ্বীপে অবস্থিত। আসামবাসীদিগের মহামাত্র তিনটি বৈষ্ণব ছত্রের মধ্যে একটি এখানে সংস্থাপিত। এই সকল ছত্রের গোসাই বা প্রধান বাজকেরা সাধারণের উপর অসীম প্রভু করিয়া থাকেন। কিন্তু ইহারাজ্যভুক্ত ও গবর্ণমেন্টের পৃষ্ঠপোষক ও রাজভক্ত, এবং ইহারাজ্যের সত্যতার শ্রীবৃদ্ধি প্রদর্শন করিতেছেন। শিবসেবকদিগের প্রদত্ত উপহার ত্রব্য দ্বারা ছত্রটি প্রতিপালিত হইয়া থাকে।

গোলাঘাট—শিবসাগর জেলার গোলাঘাট মহকুমার প্রধান নগর। ধনশিরি নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। এখানে একটি উন্নতিশীল বাজার আছে। অধিকাংশ দোকানদার মারোয়াড়ী সওদাগর, নিকটবর্তী চা বাগিচার সঙ্গে তাহাদের বিস্তার করবার হয়। নাগারা

এখানে কার্পাস লইয়া আইসে। গোলাঘাটের প্রধান রপ্তানি দ্রব্য কার্পাস, সরিষা ও শুড়।

ডিমাপুত্র—শিবসাগর জেলার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। ধনশিখির নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। ডিমাপুর, কাছাড়ী রাজাদিগের প্রাচীন রাজধানী ছিল, এবং ১৫৩৬ খ্রীষ্টাব্দে অহম্ম জাতি এই স্থান অবরোধ করিয়াছিল। ইহার পর, রাজধানীটি পরিত্যক্ত হয়। কিন্তু, আম্রাবান্ন বনের গভীর জঙ্গলে এখনও এই রাজধানীর ভগ্নাবশেষ ও সরোবর দেখিতে পাওয়া যায়। নামবার বন চারিদিকে অনেক মাইল ব্যাপিয়া রহিয়াছে; কিন্তু উহা এত ঘন বৃক্ষাদি ও জঙ্গলে ভরা যে, ইহাতে কোন পথ ঘাট নাই।

পাড়পাঁড়—দিশু নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। অহম্ম রাজগণের প্রাচীন রাজধানী, এইক্ষণ ইহা ধ্বংসপ্রাপ্ত।

উপরিলিখিতগুলি মানচিত্রে চিহ্ন করুন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

লক্ষ্মীপুর জেলা।

মানচিত্র দেখিয়া জেলার সীমানা বলুন। লক্ষ্মীপুর জেলা একটি বিস্তীর্ণ সমভূমি। ইহা তিন ধারে পাহাড় দ্বারা বেষ্টিত, এবং ব্রহ্মপুত্র দ্বারা বিভক্ত। নদীর ধারে বড় বড় জলা ভূমি। এই জলাভূমিগুলি নল খাগুড়ি, ইকুড়া ও ঘাসে ভরা। গ্রামগুলি নানাবিধ ফলবৃক্ষ ও বাঁশের ঝাড়ে ঢাকা। ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ ভাগের সমভূমিতে সুন্দর সুন্দর চা বাগিচা। অনেক বাগিচা বড় বড় ঘন বন সাফ করিয়া প্রস্তুত করা হইয়াছে। পাহাড়ের দিকে এখনও সেই সকল বন বহু মাইল ব্যাপিয়া রহিয়াছে। কিন্তু উত্তর ভাগে চা বাগিচার ক্রম অতি অল্প, এবং সেখানে বিস্তীর্ণ ভূগভূমি ও বৃক্ষের অরণ্য।

সুতরাং এ স্থানের দৃশ্যটি বনভূমি, জলাভূমি ও নদীর বৈচিত্র্যে অত্যন্ত সুন্দর। তার উপর, উহার পশ্চাতে, ভূষার-ধবল-শুঙ্গ-শোভিত পর্বত-শ্রেণী, শীতকালের নির্মল দিনে, আরও মনোহর ও বিস্ময়কর দেখায়। ব্রহ্মপুত্র নদ জেলাটির ভিতর দিয়া বহিতেছে, এবং উহার পাড় হইতে দিবাং, দিহাং এবং সুবনশিখির আসিয়া উহাতে পড়িতেছে। শীত কিংবা গ্রীষ্মকালেও ডিব্রুগড় হইতে কয়েক মাইল পর্যন্ত দূরে শীমার যাতায়াত করিতে পারে, এবং বর্ষাকালে বহু মালের বোঝা লইয়া সদিয়া পর্যন্ত নৌকা চলিয়া থাকে। দক্ষিণ পাড়ের প্রধান উপনদী নোয়া-ডিহিং, ডিব্রু, বুড়ী-ডিহিং। এ জেলার অনেকগুলি বিল ও জলাভূমি আছে; তন্মধ্যে স্বাক্ষাভল-আন্নি ও পান্ডা-আন্নি বিল ব্রহ্মপুত্রের উত্তর পাড়ে অবস্থিত। নীচু অঞ্চল ইকুড়া, নল ও খাগুড়ি প্রভৃতি ঘাসে আচ্ছাদিত। সমভূমির মধ্যভাগে বিস্তর চাষ আবাদ হইয়া থাকে। কিন্তু পাহাড়িয়া অঞ্চল চিরকালই বৃক্ষলতাদির অরণ্যে আবৃত। বঙ্গ জঙ্গল মধ্যে হাতী, গভার, বাঘ, চিতাবাঘ, ভল্লুক, মহিষ ও হরিণ প্রভৃতি

প্রধান। লক্ষ্মীপুর জেলার আবহাওয়া বিশেষরূপ ঠাণ্ডা ও গ্রীষ্মিকর। কিন্তু জুন, জুলাই, আগষ্ট এই তিন মাস গরমে বড় অসুবিধা বোধ হয়। মোটের উপর জেলার স্বাস্থ্য মন্দ নহে। যে যে স্থানে জঙ্গল সাফ করিয়া বাস-ভূমি করা হইয়াছে, কেবল সেই সকল স্থানের স্বাস্থ্য খারাপ। অধিবাসিগণের মধ্যে প্রধান জাতি অহম্ম, চুটিয়া, কাছাড়ী ও মিরি। উচ্চশ্রেণীর হিন্দুর সংখ্যা অত্যন্ত মাত্র। সম্প্রতি এ জেলার চা এর কৃষি বৃদ্ধি পাইতেছে। চা ছাড়া, অজ্ঞাত কৃষিও শীত শীত উন্নতি লাভ করিতেছে। ফসল নিরমিত; এবং কৃষকেরা বেশ অবস্থাপন্ন। দক্ষিণস্থ পাহাড়শ্রেণীতে মাকুম ও জরপুর নামক স্থানে করলার খনি আছে। ঐ স্থানে মেটে তৈল প্রাপ্ত হওয়া যায়। ডিগবরের কুপ সঁকলের নিকট মেটে তৈল শোধনের বড় কারখানা আছে। করলার খনির নিকটে লবণের খনি, লৌহ, প্রস্তর, এবং লৌহমিশ্রিত ধাতু পাওয়া যায়, এবং ইহা হইতে, অহম্মদিগের রাজত্বকালে, লৌহ বাহির করিয়া লওয়া হইত। চা, তৈল, করাতের কল, ইন্ডি-কলসী এবং আসাম রেলের কারখানা প্রভৃতিই প্রসিদ্ধ কারখানা। আসামবাসীরা কার্পাস ও রেশমের কাপড় বুনে। কিন্তু তাহারা বিক্রয় অপেক্ষা বাড়ীর ব্যবহারের জন্যই উহা বেশী প্রস্তুত করিয়া থাকে। ডিগবরের নিকটবর্তী একাণ্ড তৈলের কারখানা ব্যতীত, মারবেইটার নিকট লেনো নামক স্থানে ইট, মেটে বাসন প্রভৃতির কারখানা আছে। এই জেলার সর্বশুদ্ধ চারিটি কলের করাও আছে।

সহস্র ইত্যাদি—লক্ষ্মীপুর জেলার দুইটি মহকুমা,—(১) ডিব্রুগড় (২) উত্তর লক্ষ্মীপুর।

ডিব্রুগড়—লক্ষ্মীপুর জেলার প্রধান নগর। ডিব্রুনদীর বাঁশ পাড়ে। আসাম-উপত্যকার মধ্যে সকলের চেয়ে সুন্দর স্থান। যে সমর আকাশে ঘেঁষ থাকে না, তখন ডিব্রুগড়ের চারিদিকে পাহাড়গুলি খুব সুন্দর দেখায়। এখানে বেশী বৃষ্টি হইলেও কোন অসুবিধা না জন্মাইয়া বরং স্থানটি ঠাণ্ডা রাখে। এ জেলার উৎপন্ন দ্রব্যে বিদেশীর বাসিন্দাদিগের অভাব পূরণ না হইলেও, ইহা একটি বাণিজ্য-প্রধান নগর। এখানে শস্ত, তৈল, লবণ, বস্ত্রাদি ও অজ্ঞাত পণ্যদ্রব্য কলিকাতা হইতে বিস্তর আমদানী হয়, এবং চা বাগিচার নিকটস্থ ভিন্ন ভিন্ন স্থানে তাহা চালান দেওয়া হয়।

সদিয়া—লক্ষ্মীপুর জেলার ডিব্রুগড় মহকুমার একটি প্রধান গ্রাম। ব্রহ্মপুত্র নদের দক্ষিণ পাড়ে। সদীয়া ব্রিটিশ ভারতের উত্তর-পূর্ব সীমান্ত স্থান। ইহা একটি ভূগর্ভস্থ মালভূমিতে অবস্থিত; এ স্থানের তিন দিকেই পাহাড়; এবং বেশ শীত দিনে এখান হইতে পাহাড়গুলির দৃশ্য বড় মনোহর। সদীয়ার নিকটে হিন্দু রাজাদিগের নির্মিত অনেক চূর্ণের ভগ্নাবশেষ দৃষ্ট হয়। কথিত আছে চুটিয়া শাসনের পূর্বে হিন্দুরাজারা এদেশের শাসনকর্তা ছিলেন। একটুকু পূর্বদিকে, বিখ্যাত তামার মন্দিরের ভগ্নাবশেষ দেখিতে পাওয়া যায়। এই তামার মন্দিরে চুটিয়ারা নরবলি দিত। উত্তর-পূর্ব সীমান্ত-বাসীদিগের ইহা একটি প্রধান

উপাসনার স্থান। এখানে একটি বড় হাট আছে। পার্শ্বতঃ লোকেরা, রবার, মোম, মৃগনামি, হস্তীদন্ত, এবং অন্যান্য পাণ্ডুরা দ্রব্যের বিনিময়ে, হস্তার কাপড়, লবণ, ধাতব তৈজসপত্র, অলঙ্কারাদি ও আফিং লইয়া যায়।

ভিগবান্ধ—ভিক্রগড় মহকুমার অন্তর্গত যেটে তৈলের খনি। এই খনির উপরিভাগে খুব ঘন বৃষ্টিপাত অনেক দূর পর্যন্ত বিস্তৃত। খনিগুলি ৬০০ ফিট হইতে ১৮০০ ফিট পর্যন্ত গভীর। ১২৫০ ফিট গভীর একটি খনি হইতে মাসে ৩, ৫০০ মণ তৈল উৎপন্ন হয়।

আনন্দোন্নিতি—ভিক্রগড় মহকুমার একটি গ্রাম। বুড়ী ডিহিং নদীর বাম পাড়ে, পান্ডুকোই পাহাড়ের নীচে অবস্থিত, এবং চারিদিকে বনে পরিবেষ্টিত। ইহার নিকটবর্তী স্থানসমূহে করলার খনি আছে। করলার ব্যবসায়ীরা এখানে একটি বড় মেটে জিনিসের কারবার খুলিয়াছে; তাহাতে ইট, চুঙ্গি, টালি প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। সপ্তাহে এক দিন হাট বসে। হাটে পার্শ্বতঃ জাতিরা, মোম, রবার, এবং শাকসব্জী বিক্রয়ার্থ আনিয়া থাকে।

লক্ষ্মীপুর—লক্ষ্মীপুর জেলার সীমান্তস্থিত থানা। দিবাং নদীর বাম পাড়ে। ভারত সাম্রাজ্যের উত্তর-পূর্ব সীমান্তে ইহা একটি উন্নত স্থান। এখানের প্রাকৃতিক দৃশ্য মনোহর।

ব্রহ্মপুত্র—ব্রহ্মপুত্রের পূর্ব-প্রান্তস্থিত একটি গভীর ডোবা। বিষ্ণুর অবতার পরশুরাম বে কুঠার দ্বারা ক্ষত্রিয় বিনাশ করিয়াছিলেন, তাহা এই স্থানে ফেলিয়া দিয়াছিলেন বলিয়া কথিত। এজন্য এখানে বহু হিন্দু তীর্থযাত্রী আসিয়া থাকে। পাহাড় হইতে নদীর নির্গম স্থানে এই ডোবা অবস্থিত। ইহার চারি ধারে পর্বতশ্রেণী।

চান্দুয়া—ভিক্রগড় মহকুমার একটি গ্রাম। ইহা চা ব্যবসায়ের একটি কেন্দ্রস্থান। প্রত্যেক রবিবার এখানে একটি হাট বসে; তখন নিকটবর্তী বাগিচা হইতে বহুসংখ্যক ফুল হাটে আসিয়া থাকে।

তিনসুকিয়া—ভিক্রগড় মহকুমার একটি গ্রাম। এখানে প্রতি সপ্তাহে একটি করিয়া হাট বসে, এবং হাটের দিন নিকটস্থ চাবাগিচা হইতে বহুসংখ্যক ফুল হাট করিতে আইসে। তিনসুকিয়া একটি রেলওয়ে অংশন, এবং এজন্য দিন দিন ইহার ত্রীবৃদ্ধি হইতেছে।

উপরিলিখিত সহর ইত্যাদি মানচিত্রে চিহ্নিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

(৫) সুরমা উপত্যকা বিভাগের স্কুল সমূহের জন্ত।

এ বিভাগের জেলাগুলির নাম করুন এবং মানচিত্রে বাহির করুন। ছাত্রদিগকে বলুন যে, এই বিভাগে দুইটি জেলা। তন্মধ্যে ত্রিহট্ট জেলা বড়। তারপর, একটি একটি করিয়া জেলা ধরিয়া নিম্নলিখিত প্রকারে বর্ণনা করুন।

• ত্রিহট্ট জেলা।

মানচিত্রে যেখান সীমানা নির্দেশ করুন। ত্রিহট্ট জেলার অধিকাংশ স্থানই সমভূমি। কিন্তু ইহার কোন কোন স্থানে টিলা পাহাড়ের

পুঞ্জ, এবং অনেক স্থানেই বহু নদী ও খাল। বর্ষাকালে জুন হইতে অক্টোবর মাস পর্যন্ত, চারি দিকের পাহাড় সকল হইতে নির্গত জল-স্রোতে পশ্চিমের সমগ্রভাগ সমুদ্রের মত বিস্তীর্ণ জলাশয়ে পরিণত হয়। গ্রামগুলি স্বভাবতঃ নদীর পাড়ে অবস্থিত। নদীর পাড়ে বস্তার সময় পলি পড়িয়া ক্রমে ক্রমে নিকটবর্তী স্থান সমূহ অপেক্ষা উচা উচু হইতেছে, এবং সেগুলি হ্রদের মধ্যবর্তী দ্বীপের মত দেখায়। মধ্য ও পূর্বভাগ ধানক্ষেতে ভরা সমভূমি; কেবল মাঝে মাঝে বাঁশ ও কল-বৃক্ষ বেষ্টিত লোকালয়। উত্তরে খাসিয়া পাহাড় মেঘরালের মত উচু হইয়া উঠিয়াছে। দক্ষিণে, ত্রিপুরার পাহাড় শ্রেণী হইতে আটটি শাখা আসিয়া উপত্যকায় প্রবেশ করিয়াছে। উহাদিগের মধ্যে একটি সমুদ্র বন্ধ হইতে ১০০০ ফিট উচ্চ। এই সকল পাহাড় স্বভাবতঃই ঘাস জঙ্গলে পরিপূর্ণ; কেবল কোন কোন স্থান চা-আবাদের জন্য পরিষ্কার করা হইয়াছে। ত্রিহট্টের প্রধান নদী ব্রহ্মপুত্র অথবা সুরমা। এই নদী কাছাড় হইতে এই জেলার প্রবেশ করিয়াছে, এবং সেখানেই দুইটি নদীতে বিভক্ত হইয়া রহিয়াছে। একটির নাম সুরমা; ইহা ত্রিহট্ট জেলার উত্তর সীমানার পাহাড় শ্রেণীর নিম্নভাগ দিয়া বহি-তেছে। আর একটির নাম কুসিন্ধ্যা, ইহা দক্ষিণ পশ্চিম দিকে বহিতেছে। পরে, দক্ষিণ-পশ্চিম সীমানার পাহাড় উত্তরে মিলিত হইয়া মেঘনা নাম ধারণ করিয়াছে। উত্তর পাড়ের প্রধান উপনদী বোঙ্গাপানি ও সাদুকাটা, এবং লুসাই ও ত্রিপুরার পাহাড় শ্রেণী হইতে সিন্ধ্যা, সেন্ধ্যা, মনু ও খোন্ধ্যা নদী নির্গত হইয়াছে। নীচু হাটরা বা জলাভূমিগুলি এ জেলার বিশেষ দৃশ্য। বর্ষাকালে ইহারা জলে ভরিয়া যায়; কিন্তু শীতকালে এই জল শুকাইয়া গোমহিষাদির জন্য উৎকৃষ্ট ঘাস অথবা সরিষা ও আশুধানের চাষ-যোগ্য হইয়া থাকে। জলে ডুবা স্থান বস্তার পলি পড়িতে পড়িতে উচু হইয়া আসিতেছে। জলাভূমিগুলিতে ঘাস, খাগড়ি, নল, ও ইকড়া প্রভৃতি জন্মিয়া থাকে, বর্ষাকালে জলের উপর রাশি রাশি জলজ উদ্ভিদ ভাসিয়া থাকে। নীচু পাহাড়গুলিতে জঙ্গল ও দক্ষিণে বনভূমি। ত্রিহট্টের পশ্চিম অঞ্চলে জলাভূমিতে, বস্তা হাঁস প্রচুর দৃষ্ট হয়। বস্তা রাজহংস, বস্তাছুট ও অন্যান্য স্থল পক্ষীও পাওয়া যায়। নদীতে বীকে বীকে মৎস্য মিলে; এবং শুকনা মৎস্য এখানকার প্রধান পণ্য দ্রব্য। উত্তর দিকের পাহাড়ের নদীতে উৎকৃষ্ট মহাশোল মৎস্য ধরা হয়। ত্রিহট্টের আবহাওয়া অতিরিক্তরূপে আর্দ্র। শীতকালে সূখ-শীতল। এখানে কোন সময় গরম পড়ে না। বর্ষাকালে বায়ু অত্যন্ত ঠাণ্ডা। বেশিট মোটের উপর স্বাস্থ্যকর। কিন্তু, উত্তর ও দক্ষিণের পাহাড়ের নিয়ে স্বাস্থ্য অত্যন্ত খারাপ; কারণ সেখানে ম্যালেরিয়ার প্রাদুর্ভাব আছে। এ জেলার উত্তরাংশে বছর বছর অতিরিক্ত বৃষ্টি হয়। কিন্তু দক্ষিণাংশে বৃষ্টি অপেক্ষাকৃত কম। এই জেলার পশ্চিমের সমস্ত ভাগ বর্ষাকালে জলে ডুবিয়া যায়, এবং জল নামিয়া গেলে

কমির উপরে বে পলি পড়ে, তাহাতে উহার উর্বরতা বৃদ্ধি করে। ১৮৯৭ সনের ১২ই জুন তারিখের ভূমিকম্পে এ জেলার উত্তরাংশের প্রায় সমস্ত পাকাবাড়ী ভাঙ্গিয়া চুরিয়া গিয়াছিল; নদীর তীর বসিয়া গিয়াছিল, মাটি কাটিয়া গর্ত হইয়াছিল, এবং পোল ও পাকা রাস্তাগুলি নষ্ট হইয়াছিল। এমন কি, বহু লোক মাটির কাটালে আটকাইয়া মারা পড়িয়াছিল। শ্রীহট্টের উত্তর প্রান্তস্থিত পাহাড় শ্রেণী হইতে উৎকৃষ্ট চূণাপাথর বাহির করিয়া সুরমা ও অজ্ঞাত নদীর পাড়ে পোড়ান হয়, এই চূণ শ্রীহট্ট-চূণ বলিয়া প্রসিদ্ধ। এ জেলার উৎপন্ন দ্রব্যের মধ্যে চা একটি প্রধান দ্রব্য। এখানে শীতলপাটি প্রস্তুত হয়, এবং শাঁখার বালা, বুড়ি, ইকুরি প্রভৃতি বাঁশ ও বেতের বাল্ল, তালপাতার ছাতা, ও এইরূপ অজ্ঞাত দ্রব্যের ব্যবসার আছে। শ্রীহট্টে নৌকাগঠন একটি প্রসিদ্ধ শিল্প। পাথারিয়া পরগণার আগর আতরের কারখানা আছে। আগর বৃক্ষের ধূনাৎ রস পরিষ্কার করিয়া এই সুগন্ধি তৈয়ার করা হয়, এবং ইহা কলিকাতার পথে তুরস্ক ও আরব দেশে রপ্তানি করা হইয়া থাকে।

সহস্র ইত্যাদি।—শ্রীহট্ট জেলার ৫টি মহকুমা,—(১) উত্তর শ্রীহট্ট, (২) সুনামগঞ্জ, (৩) হবিগঞ্জ (৪) দক্ষিণ শ্রীহট্ট (৫) করিমগঞ্জ।

তৈজস্বিন্দ্র পান্নগঞ্জ।—শ্রীহট্ট জেলার উত্তর পূর্ব কোণস্থিত প্রদেশ, জৈন্তিয়া পাহাড় ও সুরমা নদীর অন্তর্গত। উচু জংলা গাছে ভরা, এবং দুইটি একটি মাত্র পাহাড়ে সুশোভিত।

শ্রীহট্ট সহস্র।—শ্রীহট্ট জেলার প্রধান নগর। সুরমা নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। শ্রীহট্ট হিন্দুরাজার রাজধানী ছিল। চতুর্দশ শতাব্দীর শেষভাগে মুসলমানগণ ইহাকে পরাজিত করেন। ফকির, শাহজালাল নামক এক ব্যক্তি এই বুদ্ধে মুসলমানদিগের বিশেষ সহায়তা করিয়াছিলেন। শ্রীহট্ট সহরের একটুকু উত্তরে এই ফকিরের উপাসনা মন্দির বা মসজিদ আছে। এস্থানের জলবায়ু বেশ ঠাণ্ডা; এবং ইহা বর্ষাকালেও স্বাস্থ্যকর। ১৮৯৭ সনের ভয়ঙ্কর ভূমিকম্পে অধিকাংশ পাকা বাড়ী নষ্ট হইয়াছিল, এবং ৫৫ জন লোক উহার চাপে পড়িয়া প্রাণত্যাগ করিয়াছিল। ঐ সকল বাড়ী এখন পুনরায় প্রস্তুত হইয়াছে। স্থানীয় শিল্পদ্রব্যের মধ্যে পাতার ছাতা, শাঁখার বালা, শীতলপাটি, বেত, বাঁশের বাঁশ-পেটারা ইত্যাদি, মশারি, এবং তুলার কাপড় প্রসিদ্ধ। এখানে এজেলার জমিদার রাজা গিরীশচন্দ্র রায় বাহাদুরের সংস্থাপিত একটি ২২ শ্রেণীর কলেজ আছে।

করিমগঞ্জ মহকুমা—করিমগঞ্জ মহকুমার প্রধান নগর। কুসিয়ারা নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত। বাণিজ্যের পক্ষে এই স্থানটি সুবিধাজনক। এখান হইতে ধান, সরিষা, তিসি, বাঁশের চাটাই (খল্লা) এবং কাঠ বহু পরিমাণে বঙ্গদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

হবিগঞ্জ মহকুমা—হবিগঞ্জ মহকুমার প্রধান নগর। ইহা আসামের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় গ্রাম। খোরাই ও বরাক নদীর সমন-

স্থানে অবস্থিত। অজ্ঞাত বজ্রায় দুর্ভাগ্য-সহরের মত এ সহরটিও নদীর তীরে প্রতিষ্ঠিত; কিন্তু নদীর পাড় এখানে নিকটবর্তীস্থান সমূহ অপেক্ষা একটুকু উচু। বঙ্গদেশের সহিত এস্থানের বহু কারবার আছে। এখানকার প্রধান রপ্তানি দ্রব্য ধান, চাউল, পাট, সরিষা, তিসি এবং চামড়া।

আত্মশ্রীশ্রীপাড়া—হবিগঞ্জ মহকুমার একটি প্রধান বন্দর। সুরমা নদীর পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি বাণিজ্যের কেন্দ্র স্থান। এখানকার প্রধান রপ্তানি দ্রব্য ধান, চাউল, শুকনা মাছ, বাঁশ, এবং মাছর ইত্যাদি।

বদলপুত্র—শ্রীহট্ট জেলার অন্তর্গত করিমগঞ্জ মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। বরাক নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। নদীর উপরে প্রলম্বিত একটি পাহাড়ে একটি পুরাতন দুর্গের ভগ্নাবশেষ এখনও দৃষ্ট হয়। বদরপুর আসাম-বেঙ্গল রেলওয়ের একটি প্রসিদ্ধ জংশন বা সংযোগ স্থল। এখানে নদীর উপরে, ৪৫৪গজ লম্বা একটি সুন্দর সেতু আছে। ইহার নিকট সিদ্ধেশ্বরের মন্দির আছে; এবং প্রতি বৎসর মার্চ মাসে এখানে একটি মনের মেলা হয়।

বালাপাড়া—উত্তর শ্রীহট্ট মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। কুসিয়ারা নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। সুরমা-উপত্যকার ইহাই সর্ব-প্রধান বণিজ্যস্থান। এখানে ধান, চাউল, সরিষা, তিসি, পাট, তৈল শীতলপাটি ও লবণ ইত্যাদির কারবার আছে।

বানিশ্রীচন্দ্র—হবিগঞ্জ মহকুমার একটি গ্রাম। আসামের মধ্যে ইহা সর্বপ্রধান গ্রাম। কথিত আছে যে, লাউড়ের আবেদনের নামক মুসলমান ধর্ম দীক্ষিত হিন্দু রাজা এই গ্রাম প্রতিষ্ঠিত করিয়া ছিলেন। এখানে একটি প্রসিদ্ধ মসজিদ আছে। এই গ্রামের চারিদিকে পরিখা, এবং জলাভূমি ও খাল দ্বারা পরস্পর বিচ্ছিন্ন ছোট ছোট বীপের মত উচ্চ ভূমিতে খুব ঘন লোকালয় আছে।

ছাতক—সুনামগঞ্জ মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। সুরমা নদীর পশ্চিম পাড়ে অবস্থিত। এদেশ হইতে বহু পরিমাণে চূণ, আলু ও কমলালেবুর রপ্তানি হইয়া থাকে।

ভান্ডা দক্ষিণ—উত্তর-শ্রীহট্ট মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম। বৈষ্ণবধর্ম প্রবর্তক চৈতন্তের পিতা এখানে আসিয়া আশ্রয় স্থাপন করিয়া ছিলেন। এ জেলার সকল অঞ্চল এবং এমন কি, বাঙ্গালাদেশ হইতেও বহু তীর্থযাত্রী আসিয়া চৈতন্তের স্মৃতিচিহ্ন স্বরূপ নিকটবর্তী তীর্থস্থান দর্শন করে।

দোআবান্দ্রাভান্ডা—সুনামগঞ্জ মহকুমার একটি গ্রাম ও বন্দর। সুরমা নদীর উত্তর পাড়ে অবস্থিত। এখান হইতে বাঙ্গালা দেশে চূণ, তেজপাতা ও কমলালেবুর রপ্তানি হয়।

তৈজস্বিন্দ্রপুত্র—উত্তর-শ্রীহট্ট মহকুমার একটি গ্রাম। পূর্বে ইহা জৈন্তিয়ার রাজার রাজধানী।

কেন্দুগঞ্জ—উত্তর-শ্রীহট্ট মহকুমার একটি প্রসিদ্ধ গ্রাম।

কুমিল্লা নদীর বাম পাড়ে অবস্থিত। ইহা একটি প্রসিদ্ধ স্টীমার স্টেশন বা ঘাট।

সুন্দারগঞ্জ।—সুন্দারগঞ্জ মহকুমার প্রধান নগর। সুন্দা নদীর দক্ষিণ পাড়ে অবস্থিত। চূণের কারখানার জন্য বিখ্যাত।

উপরিলিখিত সহর ইত্যাদি মানচিত্রে চিহ্নিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

কাছাড় জেলা।

কাছাড় জেলার কথা এই পুস্তকে পূর্বেই বলা হইয়াছে। শিক্ষক, অস্ত্রাজ জেলার বর্ণনার পূর্বকথিত প্রণালীতে, কাছাড়ের বর্ণনা করিয়া ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিতে পারিবেন।

সহর ইত্যাদি—

হাইলাকান্দি।—কাছাড় জেলার হাইলাকান্দি মহকুমার প্রধান নগর।

হাফলুং।—উত্তর কাছাড় মহকুমার প্রধান নগর। বড়াইল পাহাড়শ্রেণীর উত্তর পার্শ্বস্থ একটি অংশের শিরোভাগে অবস্থিত। ইহা আসাম বেঙ্গল রেলওয়ের একটি প্রসিদ্ধ স্টেশন। স্টেশনটি খুব সুন্দরভাবে সংস্থাপিত। এই স্থান হইতে বড়াইল ও চারিদিকের অস্ত্রাজ পাহাড়শ্রেণীর উচ্চ শৃঙ্গ দেখিতে বড়ই মনোহর।

খাসপুর।—শিলচর মহকুমার একটি গ্রাম। বড়াইল পাহাড়ের দক্ষিণ মুখে অবস্থিত। অষ্টাদশ শতাব্দীর আরম্ভ হইতে ১৮৩০ খ্রীষ্টাব্দে শেষ কাছাড়ী রাজার মৃত্যুকাল পর্যন্ত ইহা কাছাড়ী রাজাদিগের রাজধানী ছিল। কাছাড়ীরা পূর্বে হিন্দুধর্মাবলম্বী ছিল না; কিন্তু ১৭৯০ খ্রীষ্টাব্দে কাছাড়ী রাজা তাঁহার ভ্রাতাকে লইয়া একটি তান্ত্রিনির্ধিত গাভীর প্রতি-মূর্তির দেহ মধ্যে প্রবেশ করেন এবং ক্ষত্রিয় হইয়া নির্গত হন। তদবধি তাহারা হিন্দু বলিয়া পরিচর দেয়। খাসপুর যে প্রাচীনকালে রাজধানী ছিল, তাহা চারিটি মন্দির, আরও দুইটি বাড়ী ও তিনটি সরোবরের ভগ্নাবশেষ দেখিয়া অনুমান করা যায়।

মাইবঙ।—উত্তর কাছাড় মহকুমার একটি ধ্বংসপ্রাপ্ত সহর। আহম ও নাগাদিগের অভ্যাচারে যখন কাছাড়ীরা ডিমাপুরের রাজধানী পরিভ্রাণ করিতে বাধ্য হয়, তখন তাহারা মাইবঙে আসিয়া স্থির হইয়া বসিয়াছিল। অবশেষে, তাহারা এই স্থান ছাড়িয়া বড়াইল পাহাড় অভিক্ষম করিয়া কাছাড়ের অন্তর্গত খাসপুরে আসিয়া রাজধানী স্থাপন করিয়াছিল। বাঁশের বাড় ও খাল ইত্যাদির পুরাতন চিহ্ন হইতে অনুমিত হয় যে, এক সময়ে এ স্থানে খুব ঘন বসতি ছিল।

শিলচর সহর।—কাছাড় জেলার প্রধান নগর। বরাক নদীর তীরস্থিত। সহরটি ছোট হইলেও, অতি শীঘ্র শীঘ্র আরতনে ও খ্যাতিতে বড় হইয়া উঠিতেছে। শিলচর সহরটি বড় সুন্দর স্থানে অবস্থিত। বরাক নদীর ডাটির দিকে দৃষ্টিপাত করিলে, তীরস্থিত স্থপারি

বৃক্ষের সারি ও বক্ষস্থিত দেশীয় নৌকার পাল সকল, এবং একটু উত্তর দিকে চাহিলে, উত্তর কাছাড়ের সমভূমি হইতে উৎখিত উদ্ভীর্ণ নীল পাহাড় শ্রেণী নয়ন-মন মোহিত করিয়া ফেলে। শিলচর কাছাড় জেলার শিল্প-ব্যবসায়ের কেন্দ্র স্থান। এখানে ধান, চাউল, ইউরোপীয় বস্ত্রাদি পণ্য দ্রব্য, এবং কাঠ প্রভৃতি বনজাত দ্রব্যের বড় কারবার চলিয়া থাকে। এ দেশের স্থানীয় ব্যবসায়ীরা চা-বাগ প্রস্তুত করিয়া থাকে।

উপরিলিখিত সহর ইত্যাদি মানচিত্রে চিহ্নিত করিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

২২শ পাঠ।

যাতায়াতের পথ।

সকল বিভাগের জন্য সাধারণ উপদেশ।

১ম ক্রম।—বিভাগের একটি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে পিন দিয়া গাঁথুন, অথবা সম্ভব হইলে, বোর্ডে একটি মানচিত্র আঁকুন। ছাত্রেরা তাহাদের তৈয়ারি খসড়া মানচিত্র হাতে করিয়া বসিবে।

২য় ক্রম।—নীলখড়ি দিয়া বিভাগের নদীগুলি মানচিত্রে টাইলেন এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন। শিক্ষক নদী টানিবার কালে বালকেরা প্রত্যেকটির নাম করিবে।

৩য় ক্রম।—একটি একটি করিয়া বিভাগস্থ জেলা ও উহার প্রধান নগরগুলি বিন্দুরেখা টানিয়া চিহ্ন করুন। শিক্ষক যখন এইরূপে চিহ্ন করিবেন, ছাত্রেরা তখন উহাদিগের নাম করিবে।

৪র্থ ক্রম। যাতায়াতের পথের কেন্দ্র স্থানটি বাছিয়া লউন। (নিম্নিষ্ট বিভাগের জন্য নিম্নলিখিত সন্ধান দেখুন)। এই কেন্দ্র স্থান হইতে আরম্ভ করিয়া মানচিত্রে রেলের রাস্তাগুলি ও স্টীমারের পথগুলি চিহ্ন করিতে থাকুন।

৫ম ক্রম।—পূর্ববর্তী পাঠে যে সকল সহর ও গ্রামের বিবরণ দেওয়া হইয়াছে, তাহাদিগের মধ্যে যেগুলি দিয়া স্টীমার বা রেলের রাস্তা গিয়াছে, তাহাদের উল্লেখ করুন। শিক্ষক সেই স্থানগুলির নাম বলিবার সময়ে এই সকল সহর বা গ্রাম কোন্ জেলার অন্তর্গত ছাত্রেরা বলিবে। যে সকল নদী দিয়া স্টীমারের পথ আছে, এবং যে সকল জেলা দিয়া রেলের রাস্তা চলিয়া গিয়াছে, ছাত্রেরা তাহাদিগের নাম করিবে।

৬ষ্ঠ ক্রম।—যাতায়াতের পথের রেখাগুলি টানা হইলে পর, মানচিত্রে স্থানের স্থানটি পুনরায় লক্ষ্য করিবেন। নিকটস্থ রেলওয়ে স্টেশন বা জাহাজ ঘাটে যাতায়াতের উপায় শিক্ষক যত্ন ঠিক করিয়া ছাত্রদিগকে বলিয়া দিবেন, এবং মানচিত্রে তাহার চিহ্ন দিবেন। ছাত্রেরা উহা নকল করিবে। বিভাগের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে রেল, অথবা স্টীমার যোগে

কেনন করিয়া পঁহুঁতে পারা যায়, শিক্ষক সে বিষয় ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিবেন। বিভাগের প্রধান নগর হইতে প্রসিদ্ধ প্রসিদ্ধ নানা স্থানে কি প্রকারে যাওয়া যায়, তৎসম্বন্ধেও শিক্ষক ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিবেন।

(১) ভাৰ্খা বি ভাগের স্কুল সমূহের জন্ম—
যাতায়াত পথের প্রধান কেন্দ্র নারায়ণগঞ্জ হইতে আরম্ভ করুন,—
নারায়ণগঞ্জ হইতে—

- (১) কেল্লা-তল্লা ঢাকা, ময়মনসিংহ, জামালপুর ও জগন্নাথগঞ্জ সংযুক্ত করিতেছে।
- (২) স্টীমার যোগে চাঁদপুর, বরিশাল, নলচিঠি, ঝালকাঠি ও পিরোজপুরের সহিত সংযুক্ত।
- (৩) স্টীমার যোগে মুন্সীগঞ্জের সহিত সংযুক্ত।
- (৪) স্টীমার যোগে ভৈরব বাজারের সহিত সংযুক্ত।
- (৫) স্টীমার যোগে, দৌহাজল, বহর ও গোয়ালন্দ্রের সহিত সংযুক্ত।

গোয়ালন্দ্র হইতে—

- (১) স্টীমার যোগে সুবর্ণখালী ও জগন্নাথগঞ্জের সহিত সংযুক্ত।
- (২) কেল্লা-তল্লা যোগে ফরিদপুর, এবং আর এক রেলওয়ে পথে রাজবাড়ীর সহিত সংযুক্ত।

বরিশাল হইতে—

- (১) স্টীমার যোগে পাটুয়াখালী।
- (২) স্টীমার যোগে দৌলত খাঁ।
- (৩) স্টীমার যোগে ভোলা।
- (৪) স্টীমার যোগে মানারিপুর ও বহরের সহিত সংযুক্ত।

ঢাকা হইতে—

- (১) স্টীমার যোগে নারায়ণগঞ্জ।
- (২) স্টীমার যোগে সাতার ও দাসরার সহিত সংযুক্ত। (মণিক-গঞ্জ টীমার)।

ঢাকা বিভাগের অন্তর্গত প্রধান প্রধান স্থানগুলি কাঁচা রাস্তা অথবা নদী দিয়া নৌকা পথে পরস্পর সংযুক্ত।

(২) রাজসাহী বিভাগের স্কুল সমূহের জন্ম—
রাজসাহী বিভাগে পার্কতীপুর যাতায়াত পথের কেন্দ্র স্থান। সুতরাং পার্কতীপুর হইতে আরম্ভ করুন,—

পার্কতীপুর জংশন হইতে—

- (১) কেল্লা-তল্লা রাস্তার সৈদপুর, নীলকামারী, ডোমার, এবং জলপাইগুড়ির সহিত সংযুক্ত।
- (২) কেল্লা-তল্লা যোগে দিনাজপুর ও রঙ্গপুরের সহিত সংযুক্ত।
- (৩) কেল্লা যোগে হিলি, শান্তাহার জংশন, নাটোর, ও সারার সহিত সংযুক্ত।

(৪) কেল্লা যোগে রঙ্গপুর, কাউনিয়া জংশন, ও তীস্তা জংশনের সহিত সংযুক্ত।

শান্তাহার জংশন হইতে—

- (১) কেল্লা যোগে বগুড়া, বোনারগাঁড়া জংশন ও কাউনিয়া পর্যন্ত,
- (২) বোনারগাঁড়া হইতে ফুলছড়ী ঘাট পর্যন্ত কেল্লা যোগে সংযুক্ত।

তীস্তা জংশন হইতে—

- (১) ফুড়িগ্রাম পর্যন্ত কেল্লাপাড়া।
- (২) লালমণির হাট জংশন পর্যন্ত কেল্লাপাড়া।

লালমণির হাট জংশন হইতে—

- (১) কেল্লা যোগে বগুড়া, বাথাকোট (হিমালয় পর্বতের নীচে) পর্যন্ত।
- (২) কেল্লা যোগে আলিপুর, বক্সা (কুচবিহারের মধ্য দিয়া)।

সারা হইতে—

- (১) স্টীমার যোগে পাবনা, (এখানে সারার পুল নির্মাণের কথা পুনরুল্লেখ করুন, এবং জিজ্ঞাসা করুন,—“সারার পুল তৈয়ারী হইলে রেল কোম্পানীর কি সুবিধা হইবে?”)
- (২) স্টীমার যোগে রামপুর বোয়ালিয়া, গোদাগাড়ী পর্যন্ত,

- (৩) স্টীমার যোগে গোয়ালন্দ্র পর্যন্ত সংযুক্ত।

গোয়ালন্দ্র হইতে—

- (১) স্টীমার যোগে বেড়া, সিরাজগঞ্জ ও ফুলবেড়ী জংশন পর্যন্ত সংযুক্ত।

গোদাগাড়ী হইতে—

- কেল্লা পথে ইংরেজ-বাজার ও মালদহ পর্যন্ত সংযুক্ত।
- এ বিভাগের অন্তর্গত সমস্ত প্রসিদ্ধ প্রসিদ্ধ স্থান, স্থলপথ জলপথ দ্বারা পরস্পর সংযুক্ত।

(৩) চট্টগ্রাম বিভাগ। যাতায়াত পথের কেন্দ্র স্থান লাক্ষাম হইতে আরম্ভ করুন।

লাক্ষাম হইতে—

- (১) কুমিল্লা, আখাউড়া পর্যন্ত কেল্লা।
- (২) হাজিগঞ্জ, চাঁদপুর পর্যন্ত কেল্লা।
- (৩) সুখারাম পর্যন্ত কেল্লা।
- (৪) কেগী, সীতাকুণ্ড, চট্টগ্রাম পর্যন্ত কেল্লা।

চট্টগ্রাম হইতে—

- (১) কক্স বাজার পর্যন্ত স্টীমার।
- (২) রাঙ্গাবাটী পর্যন্ত স্টীমার।

আখাউড়া হইতে—

- (তিতাস নদী দিয়া) ব্রাহ্মণবাড়ী পর্যন্ত স্টীমার।

এই বিভাগের অন্তর্ভুক্ত এসিদ্ধ স্থানগুলি হলপথ ও নৌকার জলপথে গরম্পর সংযুক্ত ।

(৪) আসাম-উপত্যকা বিভাগ । যাতায়াতের পথের কেন্দ্রস্থান গোহাটি হইতে আরম্ভ করুন ।

গোহাটি হইতে—

(১) লামডিং, ডিমাপুর, গোলাঘাট, টিটাং, নাজিরা, গড়গাঁও, জয়পুর, তিনসুকিয়া জংশন পর্য্যন্ত রেল ;

(২) নলগাড়ী, বিজনি, গোলকগঞ্জ জংশন, ধুবড়ী পর্য্যন্ত রেল ।

(৩) তেজপুর, শিলঘাট, বিশ্বনাথ, ডিব্রুগড় পর্য্যন্ত স্টীমার ।

(৪) সোয়ালকুচি, পলাশবাড়ী, গোয়ালপাড়া, যোগীঘোণা, গৌরীপুর ও ধুবড়ী পর্য্যন্ত স্টীমার ।

তেজপুর হইতে—

বালিগাড়া পর্য্যন্ত রেল ।

টিটাং জংশন হইতে—

জোরহাট পর্য্যন্ত রেল ।

তিনসুকিয়া জংশন হইতে—

(১) ডিব্রুগড় পর্য্যন্ত রেল ।

(২) ডিগবর, মার্গেরিটা পর্য্যন্ত রেল ।

এই বিভাগের অন্তর্ভুক্ত এসিদ্ধ স্থান জলপথে কি স্থল পথে সংযুক্ত ।

(৫) সুক্সা-উপত্যকা বিভাগ— যাতায়াত পথের প্রধাণ কেন্দ্র বদরপুর হইতে আরম্ভ করুন ।

বদরপুর জংশন হইতে—

(১) শিলচর পর্য্যন্ত রেল ।

(২) কাটিগড়া, দমচেরা, হাকলং, মাইবং পর্য্যন্ত রেল ।

(৩) করিমগঞ্জ পর্য্যন্ত রেল ।

(৪) শিলচর পর্য্যন্ত স্টীমার ।

(৫) করিমগঞ্জ, ফেঞ্চুগঞ্জ, বালাগঞ্জ, আজমিরগঞ্জ পর্য্যন্ত স্টীমার ।

শ্রীহট্ট সহর হইতে—

ছাতক, নোয়াবা বাজার, সুনামগঞ্জ পর্য্যন্ত স্টীমার ।

এই বিভাগের অন্তর্ভুক্ত এসিদ্ধ স্থানে জলপথে বা স্থলপথে যাতায়াত করা যায় ।

বাস করি, ইহা দ্বারা সেই ভারতবর্ষ বুঝাইতেছে । ইহাতে পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশটি বাহির করিয়া দেখাইবেন । ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া কহিবেন যে, এতদঞ্চল তাহার পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশেরই অন্তর্গত বিভাগের সম্বন্ধে শিক্ষা লাভ করিয়াছে । এইঞ্চল বিভাগটি বাহির করুন, এবং ইহার সীমানা দেখাইয়া কতকগুলি চিহ্ন দিন । ছাত্রেরা কাছে আসিয়া বিভাগের অন্তর্গত যে সকল জেলা, মহকুমা এবং থানা তাহার শিক্ষা করিতেছে, তাহাদিগকে বাহির করিবে । পরে নমুনার উপর যেখানে তাহাদের স্থল অবস্থিত সেখানে একটি নিশান রাখিবে ।

শিক্ষক প্রশ্ন করিবেন,—“ভারতবর্ষ কত বড় দেশ ?” ভারতবর্ষের নমুনা চিহ্নিত বিভাগ হইতে উহা কত গুণ বড়, তাহা ছাত্রেরা দেখিয়া হিসাব করিয়া বলিবে । ছাত্রদিগকে নিম্নলিখিত মোটামুটি হিসাবের সংখ্যার প্রতি মনোযোগ দিতে কহিবেন ।

শিক্ষকের দ্বারা উক্ত্যব্য—ভারতবর্ষ রাজসাহী বিভাগ হইতে ১০০ গুণ বড় । ঢাকা বিভাগ হইতে ১১০ গুণ বড় । চট্টগ্রাম বিভাগ হইতে ১৫০ গুণ বড় । সুরমা উপত্যকা বিভাগ হইতে ২০০ গুণ বড় । আসাম-উপত্যকা বিভাগ হইতে ৭০ গুণ বড় । [যে স্থানে যে বিভাগ পড়ান হইয়াছে, কেবল সেই বিভাগের সহিতই তুলনা করিতে হইবে ।]

তার পর সীমানার প্রতি ছেলেদের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন । উত্তর, উত্তর-পশ্চিম ও উত্তর-পূর্ব সীমানার পরীক্ষণে এবং দক্ষিণ সীমানার সমুদ্র দেখাইবেন । এইঞ্চল প্রশ্ন করিবেন,—“ভারতবর্ষ কিসের মত দেখায় ?” “বাঙ্গালা ভাষার কোন অক্ষর ভারতবর্ষের আকৃতির মত দেখায় কি না ?” এইঞ্চল প্রশ্ন করিয়া বলাইবেন যে, ভারতবর্ষ একটি ত্রিকোণ দেশ ।

তারপর, শিক্ষক, ভারতবর্ষের তিনটি প্রাকৃতিক বিভাগের প্রতি ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন ।

১ম । উত্তর সীমানা হিমালয় অঞ্চল । এখানে ছাত্রদিগকে জানাইয়া রাখুন যে হিমালয় পৃথিবীর মধ্যে সর্বোচ্চ পর্বতশ্রেণী । নিম্নোক্ত উপায়ে কি এইঞ্চল অন্ত কোন উপায়ে পর্বতের উচ্চতা সম্বন্ধে ধারণা জন্মাইবার উপায় ছাত্রদিগকে বলিয়া দিবেন,—নিকটের সর্বোচ্চ উচ্চ গাছটি কত উচ্চ ? মনে করুন ৩০ কি ৩৫ হাত উচ্চ । তাহা হইলে, এইঞ্চল ৬০০ গাছ উপরি উপরি রাখিলে সর্বোচ্চ হিমালয়ের চূড়ার লাগ পাওয়া যাইতে পারে ।

২য় । হিমালয় পর্বতশ্রেণীর লাগ দক্ষিণের বিস্তীর্ণ সমভূমি । ইহা ভারতের পূর্ব প্রান্ত হইতে পশ্চিম প্রান্ত পর্য্যন্ত বিস্তৃত । কোন বালক প্রতিদিন ৭ মাইল করিয়া হাটিলে, এই সমভূমির পূর্ব হইতে পশ্চিম পর্য্যন্ত হাটিয়া যাইতে তাহার পূর্ণ ১৭২৪ লাগিবে ।

৩য় । দক্ষিণে, দাক্ষিণাত্য নামক তিন দিকে পাহাড়শ্রেণী বেষ্টিত বিস্তীর্ণ পার্বত্য প্রদেশ ।

২৩শ ও ২৪শ পাঠ ।

বালিদিয়া ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক অবস্থাব গঠন ।

ভারতবর্ষের একটি রিলিফ মডেল প্রস্তুত করিয়া ক্লাসে দেখাইবেন । (১৬ম মেটের মানচিত্র দেখুন ।) তারপর বলিবেন যে আমরা যে দেশে

ভারতবর্ষে অনেকগুলি বড় বড় নদী আছে। সমভূমি অঞ্চলস্থ সিন্ধু, গঙ্গা এবং ব্রহ্মপুত্র নদী নির্দেশ করুন। এই নদীগুলি হিমালয়ে উৎপন্ন হইয়া ঐ সকল সমভূমি ধৌত করিয়াছে। দক্ষিণ ভাগে, নর্মদা, গোদাবরী, এবং কৃষ্ণা নদী। এই নদী কয়টি নির্দেশ করুন। তারপর, বালির পাটটি আনুন, এবং বালকদিগকে বালি দিয়া নমুনায় নকল করিতে বলুন। নমুনায় পাহাড়গুলির স্থান উচ্চ করিয়া এবং নদীর গতি রেখা টানিয়া দেখাইতে হইবে। ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে বলিবেন যে, নীলগিরি পাহাড় ব্যতীত দাক্ষিণাত্যের সমস্ত পাহাড় হিমালয় পর্বতের উচ্চতার প্রায় ৬ ভাগ মাত্র। কেবল নীলগিরি উচ্চতার হিমালয়ের প্রায় ১ ভাগ। ছাত্রেরা যাহাতে নমুনায় পর্বতগুলির উচ্চতা মানানসই রকমে ও মোটামুটি হিসাবে ঠিক করিয়া লইতে পারে, তৎপ্রতি শিক্ষক দৃষ্টি রাখিবেন। ছেলেদের নমুনায়, সমভূমি হইতে হিমালয়ের উচ্চতা প্রায় ৪" ইঞ্চির ন্যূন না হয়, শিক্ষক তাহা লক্ষ্য করিবেন।

২৫শ ও ২৬শ পাঠ ।

কাদা দিয়া ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক

অবয়ব গঠন।

এইক্ষেণে, ছাত্রেরা কাদা বা কাগজের মত দিয়া ভারতবর্ষের একটি নমুনা প্রস্তুত করিবে। ২৩শ ২৪শ পাঠে বালি দিয়া যে সকল কণ্ঠ করা হইয়াছে, এক্ষণে পুনরায় সেই সকল কাজ করুন। নমুনাগুলি উপযুক্ত রূপ বড় হওয়া আবশ্যিক। অন্ততঃ ২২ ফিট x ২ফিট মাপের হওয়া দরকার।

২৭শ পাঠ ।

গাছ-গাছড়া ।

বাগানে কেমন করিয়া শাকসব্জী জন্মান হয় তাহার উল্লেখ করুন। প্রশ্ন করুন,—“শাকসব্জী ভালরূপ জন্মাইবার জন্য কি কি উপায় করিতে হয়?” বালকেরা উত্তর করিবে,—“ভাল জন্মাইবার নিমিত্ত প্রচুর জল ইত্যাদি দেওয়া আবশ্যিক।”

ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে, যেখানে প্রচুর জল পাওয়া যায় না সেখানে শাকসব্জীও ভাল জন্মে না।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশে এবং সমুদ্রের উপকূলে বৎসর বৎসর প্রচুর বৃষ্টি হয় বলিয়া এ সকল স্থানে গাছ-গাছড়াও খুব বেশী জন্মে, একথা শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন। পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের শত

সম্পর্কে ছাত্রদের কিরূপ জ্ঞান আছে, প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া পরীক্ষা করুন। “আমাদের দেশের প্রধান খাদ্য কোন শস্য?—ধান।” “ধান কোন্ কোন্ স্থানে জন্মে?—প্রায় সর্বত্র।” “বৎসরের কোন সময় ধান জন্মে?—বর্ষা কালে।” “আচ্ছা, অন্য কোন ঋতুতে না জন্মিবার কারণ কি?—কারণ, অন্তান্ত ঋতুতে প্রচুর বৃষ্টি হয় না।”

ভারতবর্ষের যে যে স্থানে প্রচুর পরিমাণে বৃষ্টি হয়, সেই স্থানগুলি নির্দেশ করুন, (২০নং প্লেট) এবং বলুন,—“এই সকল স্থানে ধান জন্মে।” “অন্তান্ত স্থানে ধান জন্মে না কেন?”—কারণ, সে সকল স্থানে বৃষ্টি প্রচুর হয় না।

ভারতবর্ষের মধ্যভাগে কোন কোন দেশে কখন কখন উপযুক্ত বৃষ্টি হয় না বলিয়া, শস্যও জন্মে না; সুতরাং সে সকল দেশে তখন দুর্ভিক্ষ উপস্থিত হয়। কৃত্রিম উপায়ে বৃষ্টির জলের অভাব পূরণ করা যাইতে পারে এবং তাহা হইলে দুর্ভিক্ষের আশঙ্কাও দূর হয়, একথা ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন। গবর্ণমেন্ট কলের ব্যবহার করিয়া এবং খাল কাটিয়া কৃত্রিম উপায়ে জলাভাব পূরণ করিতে চেষ্টা করিতেছেন। “আমাদের দেশের আর আর শস্য কি?”—পাট, কলাই, দাল ইত্যাদি। উত্তর বাঙ্গালায়ই যে পাট জন্মে একথা বলুন। পাটের চাষের জন্য বেশী বৃষ্টি ও নরম জমির প্রয়োজন। কিন্তু ভারতবর্ষের অন্তান্ত প্রদেশে জমি প্রচুর বৃষ্টি হওয়া সত্ত্বেও, শস্য বলিয়া, অন্য কোন স্থানে পাট জন্মে না। তারপর, শিক্ষক বলিবেন যে, গম উৎপাদনের জন্য পরিমিত জল যোগান আবশ্যিক। আমাদের দেশের জমি গমের চাষের অল্পপযোগী। কিন্তু মধ্য ও উত্তর ভারতবর্ষের জমি উহার উপযোগী। সুতরাং সে দেশে গম জন্মিয়া থাকে।

পাহাড়িয়া জমিতে কার্পাস জন্মে। দাক্ষিণাত্যের পার্শ্বভাগে প্রদেশ দেখাইয়া বলিবেন যে, এখানে উৎকৃষ্ট কার্পাস জন্মিয়া থাকে। এতদ্বিধ, আমাদের দেশে নানাপ্রকার ফলের গাছ জন্মিয়া থাকে। বালকেরা কতকগুলি ফলের নাম কল্পক,—খণা, আম, কাঠাল লিচু, কলা ইত্যাদি। তারপর, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করুন,—“ফলের আন্বেষণগুলি কিসের তৈয়ারি?”—সেগুন কাঠের তৈয়ারী। “সেগুন গাছ কোথায় জন্মে?”—ব্রহ্মদেশ ও দক্ষিণ ভারতবর্ষের পার্শ্বভাগে প্রদেশে। উক্ত স্থানগুলি দেখাইয়া বলুন যে, এখানে সেগুন গাছ জন্মিয়া থাকে। ছাত্রদিগকে শাল কাঠের কথা বলুন। অনেক স্থানে স্থল ঘর এবং বাস করিবার ঘর ও শাল কাঠের খুঁটি দিয়া প্রস্তুত হয়। ইহা অতি মূল্যবান কাঠ, এবং খুব শক্ত ও টেকাও। শাল গাছ পার্শ্বভাগে জন্মে জন্মিয়া থাকে। সর্বশেষে বলুন, ভারতবর্ষে অনেক অরণ্য আছে। এদেশের জমি এত উর্বরা যে, যে সকল স্থানে কৃষির জন্য মাছের হাত না পড়ে, সেই সকল স্থানে নানাপ্রকারের বৃক্ষ আগনা আপনি জন্মিয়া একাও একাও জন্মের সৃষ্টি করে। এই জন্য, হিমালয়ের পাদদেশে, এবং আসাম, ব্রহ্মদেশ, মধ্যভারত, ও দাক্ষিণাত্যের অনেক স্থানে পাহাড়শ্রেণীর নিম্নভাগে অনেক

জঙ্গল জন্মিয়া থাকে। বাহ্যরেখা মানচিত্রে দেশবিশেষের উৎপন্ন দ্রব্য চিহ্ন করুন, এবং ছাত্রদিগকে তাহা নকল করিতে বলুন। (১৭ নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন।)

মারিয়া আনে, গবর্ণমেন্ট তাহাদিগকে পুরস্কার দেন। এই সকল চিত্র জন্তর গ্রাস হইতে লোকের প্রাণ রক্ষা করিবার উদ্দেশ্যে ঐরূপ পুরস্কার বিতরণ করা হয়।

২৮শ ও ২৯শ পাঠ ।

খনিজদ্রব্য ।

(১৭ নং প্লেট দেখুন।) শিক্ষক ক্লাসে বুঝাইয়া দিবেন যে মাছুষের অত্যন্ত প্রয়োজনীয় বস্তু সকলের মধ্যে কোন কোন দ্রব্য মাটি অথবা পাহাড়ের নীচে লুক্কায়িত থাকে। এই প্রকারের দ্রব্যকে খনিজদ্রব্য বলা হয়; এবং যেসকল স্থানে ঐসকল দ্রব্য পাওয়া যায়, তাহাদিগের নাম খনি। ছাত্রেরা পারিলে, কতকগুলি খনিজদ্রব্যের নাম করুক। তার পর, কয়লা, কেরাসিন তৈল, লৌহ, চূণ-পাথর, সোণা, রূপা, তামা, হীরক ও লবণ ভিন্ন আরও অনেক প্রয়োজনীয় খনিজ দ্রব্য আছে, একথা ছাত্রদিগকে জানাইয়া দিবেন। এই সকল দ্রব্য সম্বন্ধে কিরূপ পাঠ দিতে হইবে, তাহা টেলর সাহেবের “প্রকৃতিপাঠ” গ্রন্থে বিশদরূপে লিখিত আছে।

ছাত্রগণ পাঠের সঙ্গে সঙ্গে ১৭নং প্লেটের মানচিত্রগুলি পূর্বলিখিত প্রণালীতে নকল করিয়া লইবে।

৩০শ পাঠ ।

জীবজন্তু ।

তারওবর্ষের অনেক স্থানেই প্রচুর উদ্ভিদ খাদ্য জন্মে বলিয়া, এদেশে তৃণভোজী জন্তর সংখ্যাও অনেক। বালকেরা কতকগুলি জন্তর নাম করুক। গো মহিষাদি, হাতী, গাভার, হরিণ প্রভৃতির নামও উল্লেখ করাইবেন। এই সকল জন্তর মধ্যে কতকগুলি গৃহপালিত, এবং কতকগুলি বন্য। ছাত্রদিগকে গৃহপালিত ও বন্য, উভয় শ্রেণীর জন্তর নাম করিতে বলিবেন। জঙ্গলে ব্যাঘ্র ও সর্প দৃষ্ট হয়। বাঘে এবং সাপে মানুষ ও গো মহিষাদির প্রাণ বিনষ্ট করিয়া থাকে। ছাত্রেরা বাঘ দেখিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। বাঘ দেখিয়া থাকিলে, ছাত্রেরা তাহার আকৃতি বর্ণনা করুক, এবং বাঘ দেখিতে একটি বড় বিড়ালের মত, ইহা লক্ষ্য করুক। জঙ্গল হইতে কখন কখন বাঘ ও বড় সাপ ধরিয়া আনা হয় অথবা বিনষ্ট করা হয়। বাহারী উহাদিগকে

হাতী প্রভৃতি।—বালকেরা হাতী দেখিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। না দেখিয়া থাকিলে, হাতীর একটি ভাল ছবি দেখাইবেন, এবং ইহার প্রকাণ্ড আকৃতির প্রতি লক্ষ্য করিতে বলিবেন। তার পর বলুন যে, হাতী ঘন জঙ্গলে বড় বড় দল বাধিয়া উচ্ছৃঙ্খলভাবে বিচরণ করে। এখন জিজ্ঞাসা করুন,—“এত বড় জন্তুটা মানুষকে কিরূপে ধরে এবং পোষ মানায়, তাহা ভেঁমুরা অনুমান করিতে পার কি?”—বলিবে যে যত বড় বলবান্ হউক না কেন, জন্তুমাঝেরই ভয় আছে। শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন, “হাতী কি দেখিয়া ভয় পায়, তাহা বলিতে পার?”—বালকেরা সম্ভবতঃ তাহা জানে না। বলিয়া দিবেন, আঁঙন। বস্ত্র হস্তীর সম্মুখে হঠাৎ দিয়াশলই জালিলে ভয়ে পলায়ন করে। তার পর, নিম্নলিখিত হাতী ধরার প্রণালী ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন,—বনের ধারে একটা খোলা জায়গার চারিদিকে বড় বড় গাছের গুড়ি পুতিয়া বন্ধ করিতে হয়। এই আবদ্ধ স্থানের তিন দিকেই বেড়া থাকে, এবং কেবল একদিকে কতকগুলি দরজা রাখা হয়। তার পর, যখন কোন বস্ত্র হাতীর দল দেখা যায়, তখন শিকারীরা জলজু মশাল হাতে লইয়া দূর হইতে তাহাদিগকে ঘিরিয়া ফেলে এবং নানারূপ শব্দ ও চীৎকার করিয়া হাতীগুলিরে ভয় দেখায়। শিকারীরা ক্রমে ক্রমে নিকটে আইসে, এবং এইরূপ বন্দোবস্ত করে যে, সমস্ত হাতী খোলা দরজা দিয়া উক্ত আবদ্ধ জায়গায় ঢুকিয়া পড়ে। দলের শেষ হাতীটি

হাতীর সঙ্গে মিশাইয়া দেওয়া হয়। পোষা হাতীগুলি ঐ হাতীকে ভুলাইয়া দল হইতে সরাইয়া আনে, এবং শিকারীর শব্দ দাঁড়ি দিয়া বড় বড় গাছে উহাকে বান্ধিয়া ফেলে। তখন পোষা হাতী উহাকে পরিত্যাগ করিয়া যায়। এইরূপে ধরা হাতীগুলিরে কাঁচা কাঁচা গাছের পাতা ও অস্ত্রাশ্রয় খাদ্য দেওয়া হয়। প্রথমতঃ, শিকারীদিগের প্রাপ্ত খাদ্য ইহারা থাইতে চাহে না। কিন্তু, শেষে ক্ষুধায় কাতর হইয়া গুলিতে ক্রমে ক্রমে বশ ও শান্ত হইতে থাকে। অল্প সময়ের মধ্যে উহার দ্বারা মাতৃত ইচ্ছামত কার্য্য করাওয়া লইতে পারে। এইরূপ, ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করুন,—“চলাচলের উদ্দেশ্যে ভিন্ন, আর কি উদ্দেশ্যে হাতী মানুষের কাজে লাগে?” তারপর, হাতীর বুদ্ধি ও কর্ম্মপটুতা সম্বন্ধে কয়েকটি গল্প ক্লাসে বলুন; অবশেষে, কোন্ কোন্ স্থানে হাতী ও অস্ত্রাশ্রয় বড় বড় জন্তু পাওয়া যায়, তাহা মানচিত্রে নির্দেশ করুন, এবং ছাত্রদিগকে তাহাদের নিজ নিজ মানচিত্রে নকল করিতে বলুন।

৩১শ পাঠ ।

ভারতবর্ষের লোকসংখ্যা ।

শিক্ষক ছাত্রদিগের কাছে প্রাচীন ভারতের একটুকু সংক্ষিপ্ত ইতিহাস বলিয়া এ বিষয়টি আরম্ভ করিবেন। “ঐতিহাসিক পাঠ, ১ম ভাগ, (প্রকার প্রণীত) ৩য় ও ৪র্থ পরিচ্ছেদ দেখুন। তাহাতে ভারতের আৰ্য্য ও অনার্য্যদিগের বিবরণ জানিত পাইবেন।

আমরা যে কেবল পার্শ্বত্যাগেই অনার্য্য জাতির বাস দেখিতে পাই, ইহার কারণ কি?—কারণ আৰ্য্যদিগের সহিত যুদ্ধে পরাস্ত হইয়া অনার্য্য আদিমনিবাসীরা পাহাড়ে ও জঙ্গলে আশ্রয় লইতে বাধ্য হইয়াছিল, এবং এখনও তাহাদের বংশধরগণ সেখানে বাস করিতেছে। শিক্ষক ইহা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। তার পর, উক্ত “ঐতিহাসিক পাঠের” ৬ষ্ঠ পরিচ্ছেদ (বৌদ্ধদিগের আবির্ভাব) দেখুন। আবার উক্ত পুস্তকের ১ম ও ১০ম পরিচ্ছেদ (মুসলমানদিগের আবির্ভাব) দেখুন। মুসলমানগণ ৫০০ বৎসরের অধিক কাল ভারতে রাজত্ব করিয়াছিলেন। তৎপরে ঐ পুস্তকের শেষভাগে খ্রীষ্টানদিগের আগমনের বিষয় লিখিত আছে। এক্ষণে ক্রাসে বলা য়ে ভারতবর্ষে ৩০ কোটি লোকের বাস। তন্মধ্যে প্রায় ৬ অংশ হিন্দু, এবং অবশিষ্ট ৪ অংশের মধ্যে ক্রিস্টানের কিছু বেশী মুসলমান, অবশিষ্ট বৌদ্ধ, খ্রীষ্টান এবং অসভ্য আদিম নিবাসীদিগের বংশধর। ১০"×১০" একটি বর্গক্ষেত্র আঁকিয়া, উহাকে ১"×১" ১০০টি বর্গক্ষেত্রে ভাগ করুন। ইহার ১টিতে খ্রীষ্টান, ৩টিতে বৌদ্ধ, ৩টিতে আদিম অসভ্য, ২২টিতে মুসলমান ও অবশিষ্টে হিন্দু লোকসংখ্যা বুঝাইবে। ছাত্রেরা ছোট, বড় উহা নকল করিয়া লইবে।

৩২শ পাঠ ।

কৃষি-শিল্প দ্রব্য ।

কৃষি-শিল্প—এই পাঠ আরম্ভ করিবার পূর্বে, সম্ভব হইলে, ছাত্রদিগকে কোন তাঁতের বাড়ীতে লইয়া গিয়া, তাঁত এবং তাঁত বুনিবার কৌশল দেখাইয়া আনিবেন। একখানি কাপড় তৈয়ার করিতে হাতে বুনিতে গেলে অনেক সময় লাগে, একথা ছাত্রদিগকে বলিবেন। এদেশের অন্ত্রাঙ্গ স্থানে বড় বড় কাপড়ের কল আছে। তাহাতে বহুসংখ্য কাপড় অত্যন্ত সময়ে প্রস্তুত হইয়া থাকে। যথা—শ্রীরামপুর, বোম্বাই, আহম্মদাবাদ, ও নাগপুর। ঢাকার হাতের তৈয়ারি তাঁতের অতি উৎকৃষ্ট কাপড় পাওয়া যায়। ঢাকায় ধুতী ও সাড়ী খুব বেশী দামে বিক্রয় হইয়া থাকে। ঢাকা ছাড়া, গুজরাট, বোম্বাই, মাদ্রাজ এবং বঙ্গদেশের অনেক স্থান তাঁতের কাপড়ের জন্য বিখ্যাত।

বস্ত্র—একখানি রেশমি বস্ত্র আনুন; এবং ছেলেরা তাহা চিনে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। একখানি সূতার কাপড়ও দেখান এবং রেশম ও কার্পাসের নানা পার্থক্য প্রদর্শন করিয়া বাহির করুন। সূতার কাপড় কিরূপে প্রস্তুত হয়, ছেলেরা জিজ্ঞাসা করুন। তুলা এক প্রকার সূক্ষ্ম শাদা পদার্থ এবং ইহা কার্পাস নামক ছোটগাছের পাকা ফলে পাওয়া যায়। এই তুলা হইতে সূতা কাটা হয়, এবং সেই সূতা দ্বারা কাপড় প্রস্তুত হইয়া থাকে। রেশম তুলার মত গাছের ফলে আসে না। উহা শুটি পোকা নামক এক প্রকার পোকা হইতে উৎপন্ন হয়। একটি তুঁতে গাছ, একটি শুটি-পোকা ও উহার শুটি আনুন। ছেলেরা বলুন যে, এই পোকা তুঁতে গাছের পাতা খাইয়া জীবন ধারণ করে; এবং উহা বড় হইলে, আপন গাছের চারি ধারে একটি বাসা নির্মাণ করে। এই বাসাটির নাম শুটি, এবং ইহা নিয়মিতরূপে প্রস্তুত হয়।

শুটি-পোকা হইতে এক প্রকার ঘন তরল পদার্থ বাহির হয়, এবং উহা বাহিরের বায়ুর স্পর্শে শক্ত হইয়া একটি সূতার আকার ধারণ করে। (মাকড়সার সহিত তুলনা করুন।) এই সূতা দিয়া পোকাটি উহার নিজ দেহ ঢাকিয়া ফেলে; এইরূপে উহা আপনার প্রস্তুত বাসায় আপনাই সম্পূর্ণরূপে আটকাইয়া যায়। এই অবস্থায়, এই বাসা জলে সিদ্ধ করা হয়। পোকাটি মরিয়া যায়, এবং বাসাটিতে সূতাগুলি যে একরূপ আঠার মত পদার্থে শক্তরূপে আঁটা থাকে, তাহা গলিয়া নরম হয়। তার পর, সূতা বাহির করিয়া লওয়া, সূতা কাটা ও ইচ্ছামত বুনন করা সহজ হইয়া পড়ে।

আসাম, বাদলা, (রাজসাহী, মালদহ, মুর্শিদাবাদ, মুন্সের, ভাগলপুর প্রভৃতি গঙ্গার তীরবর্তী স্থান সমূহ)—বোম্বাই ও ভারতবর্ষের দক্ষিণ সীমার রেশমের কারবার আছে। ম্যাপে স্থানগুলি চিহ্নিত করুন ও ছাত্রেরা নকল করুক।

পশ্মি কাপড়—রেশম সহজে বেকর প্রণালী অবলম্বন করা হইয়াছে, তাহা অল্পসংখ্যক। রেশম, তুলা ও পশ্মের মধ্যে যে প্রভেদ, তাহা দেখাইবার কালে, শিক্ষক বলিয়া দিবেন যে নানা প্রকার পার্শ্বত্যাগ ছাগ ও ভেড়া হইতে পশ্ম সংগ্রহ করা হয়। উহাদের গায়ে লোম কাটিয়া আনিয়া উহা দ্বারা সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম সূতা প্রস্তুত করা হয়। পরে, তুলা ও রেশম দিয়া বেকর কাপড় তৈয়ার করা হয়, সেইরূপে ঐ সূতা দিয়াও কাপড় প্রস্তুত হইয়া থাকে। শিক্ষক, তুলা, রেশম ও পশ্ম, এই তিন প্রকার জিনিসের তৈয়ারী তিন খানি বস্ত্র আনিয়া ক্রাসে দেখাইবেন, এবং পশ্মি কাপড়খানি, আকাশে ও প্রকারে, তুলা ও রেশমের কাপড়ের সহিত মিলাইয়া দেখিতে বলিবেন। ভারতবর্ষের উত্তর পশ্চিমে, কাশ্মীর, কানপুর, এবং দক্ষিণ ভারতের কোন কোন স্থানে পশ্মের কারবার আছে। কাশ্মীরে অত্যুৎকৃষ্ট শাল প্রস্তুত হয়। কাশ্মীর, সিদ্ধার্থেশ, মিজাপুর, ও আগ্রার ভাল কাপেট, এবং মহলিপটন ও বাঙ্গলার স্থানে স্থানে অপেক্ষাকৃত সূক্ষ্ম কাপেট প্রস্তুত হইয়া থাকে।

উপরিনিখিত স্থানগুলি মানচিত্রে চিহ্নিত করুন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন । [১৭নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন] ।

মোম-বাতি—রাসে একটি মোমবাতি দেখাইয়া জিজ্ঞাসা করুন ইহা কি কাজে ব্যবহার করা হয় । চর্কিব্যাতিটি জ্বলাইবেন । এবং উহা যে উত্তাপে গলে, ইহা ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন । মোম গলিয়া অস্ত্রান্ত তরল পদার্থের মত গড়ার, এবং ঠাণ্ডা পাইলে আবার জমিয়া শক্ত হয়, ইহা ছাত্রদিগকে দেখাইয়া বুঝাইবেন । ছাত্রেরা বলিবে যে, মোম তৈলাক্ত পদার্থের সমান গুণ বিশিষ্ট । ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করুন তাহারা পাঠার চর্কি ও মোম ইত্যাদি দিয়া দেশীয় বাতি (উর্দু, উত্তরাংশ ও বাঙ্গালার প্রদীপ) জ্বলাইতে দেখিয়াছে কি না । বালকদিগকে বলুন যে, সকল প্রকার বাতির জন্তই একটি সলিতা আবশ্যক । চর্কি বাতির সলিতাটিও দেখাইয়া দিবেন ।

একটি ছাঁচ লউন, এবং উহাতে কিছু গলিত মোম ঢালুন । একটু ঠাণ্ডা হইয়া যখন উহা জমিবে, তখন দেখা যাইবে ঐ মোম ছাঁচটির আকৃতি লাভ করিয়াছে । ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিয়া তাহাদিগের নিকট হইতে এই উত্তর বাহির করিবেন যে মোমবাতিও এইরূপে, কিন্তু বড় করিয়া এবং কলে, প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

এইক্ষণ, শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন, মোমবাতি কিসের তৈয়ারী । তাহারা যদি বলে যে, ইহা নৌ-মোম এবং অস্ত্রান্ত তৈলময় পদার্থ দ্বারা প্রস্তুত, তাহা হইলে তাহাদিগকে বলিবেন, এত অধিক পরিমাণ নৌ-মোম ও তৈলময় পদার্থ উৎপন্ন করা সহজ নহে । এই জন্ত, লোকে খুঁজিয়া অল্প একটি উপাদান বাহির করিয়াছে । এই উপাদানের নাম মেটে তৈল । (এখানে পূর্ববর্তী মেটে তৈলের পাঠটি পুনরায় উল্লেখ করিবেন) । এই মেটে তৈল শোধন করা হইলে পরে, এক প্রকার শাদা পদার্থ বাহির হয় । এই শাদা পদার্থটি সহজে জ্বব হইয়া থাকে ।

বাতি প্রস্তুত করিবার সময় এই পদার্থটি বহুপরিমাণে ব্যবহৃত হয় । শিক্ষক ছাত্রদিগকে কহিয়া দিবেন যে, এই জন্তই যে দেশে মেটে তৈল পাওয়া যায়, সেই দেশে মোমবাতির কারখানা স্থাপিত হইয়াছে । দিগবরুণ নাম করুন । দিগবরুতে মেটে তৈল পাওয়া যায়, এবং সেখানে মোমবাতিরও কারখানা আছে । মানচিত্রে দিগবরু স্থানটি দেখাইয়া দিবেন । ছেলেরা তাহাদের মানচিত্রে উহা নকল করিবে ।

৩৩শ পাঠ ।

বিভাগ, জেলা, নগর ইত্যাদি ।

ইংরেজ রাজত্ব প্রতিষ্ঠা ।

বোর্ডে একটি বড় মানচিত্র গাঁথুন, এবং ছাত্রদিগের মধ্যে এক খানি করিয়া ছোট মানচিত্র বিলাইয়া দিও । “ভারতবর্ষে লোক সংখ্যা”

শীর্ষক পাঠটি পুনরায় আলোচনা করুন । শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, প্রায় ৩০০ বৎসর পূর্বে, এক দল ইংরেজ বণিক ভারতে বাণিজ্য করিতে আসিয়াছিল । এই ইংরেজ বণিক দলের নাম ছিল “ইষ্ট ইণ্ডিয়া কোম্পানী” । এ সময়ে ভারতে মুসলমানদিগের রাজত্ব ছিল । ইংরেজ বণিকদিগের সঙ্গে একজন চিকিৎসক ছিলেন । তিনি ভারত সম্রাটের কঙ্কাকে সাংঘাতিক রোগ হইতে রক্ষা করিয়াছিলেন । যখন ইংরেজ চিকিৎসককে পুরস্কার চাহিয়া লইতে বলা হইল, তখন তিনি কি চাহিয়া ছিলেন বলিয়া তোমরা মনে কর ? যদিও তিনি অর্থ চাহিলে নিজের দেশে একজন বড় ধনীর মধ্যে গণ্য হইতে পারিতেন, তথাপি তিনি নিজের জন্ত কিছুই চাহিলেন না । স্বদেশ প্রেমিক ইংরেজ পুরুষ, বঙ্গদেশে ইংরেজ বণিকগণ বাহাতে স্বাধীন ভাবে বিনা শুকে বাণিজ্য করিতে পারে, এরূপ অল্পমতি প্রার্থনা করিলেন ।

দিল্লীর সম্রাট তাহাতে সৌকৃত হইয়া অল্পমতি প্রদান করিলেন, এবং তদবধি ইংরেজ বণিকগণ বাণিজ্যে প্রাপ্তপত্তি লাভ করিল । তাহারা এদেশের নানাস্থানে কুঠী স্থাপন করিল, এবং এই সকল কুঠী নিরাপদে রক্ষা করিবার নিমিত্ত সৈন্য রাখিল এবং দুর্গ নির্মাণ করিল । এই সময়ের মধ্যে মুসলমানদিগের ভারত সাম্রাজ্য শাসন-বহির্ভূত হইয়া থও থও হইতে লাগিল, এবং ভারতের ভিন্ন ভিন্ন স্থানের রাজ্য স্বাধীন হইয়া উঠিল । বঙ্গদেশও স্বাধীনতা অবলম্বন করিল । (মোটামুটি মানচিত্রে বঙ্গদেশের স্থান দেখাইবেন) । ইংরেজদিগকে ক্ষমতাপন্ন হইতে দেখিয়া বাঙ্গালার নবাব তাহাদিগের সহিত বিবাদের সূত্র খুঁজিলেন । কলে এই হইল যে, পলাশীর যুদ্ধে নবাব সিংহাসনচ্যুত হইলেন, এবং বঙ্গদেশ ইংরেজদিগের হস্তগত হইল । (মোটামুটি মানচিত্রে পলাশীক্ষেত্রটি দেখাইবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন) । ইংরেজবণিকগণ তাহাদের রাজ্য বাঙ্গালা হইতে ক্রমশঃ সমস্ত ভারতবর্ষে বিস্তারিত করিয়া ফেলিল । কতকগুলি স্থান জয় করিয়া রাজ্যভুক্ত করিয়া লইল, আর কতক স্থান ইংরেজদিগের বশ্ততা স্বীকার করিল । দেশীয় শাসনকর্তারা, ইংরেজদিগের অধীন হইয়া পড়িল । পরে ব্রহ্মদেশ ও বেলুচিস্থান ভারত-সাম্রাজ্যে সংযুক্ত করা হইল ।

যে সকল স্থান ইংরেজরা তাহাদের সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত করিয়া ছিলেন, সেই স্থানগুলিতে ভিন্ন ভিন্ন প্রদেশে বিভক্ত করা হইয়াছে, এবং উহাদিগের কোনটি গবর্নর, কোনটি বা লেপ্টেন্যান্ট-গবর্নরের শাসনাধীন । যে সকল দেশীয় রাজ্য অধীন করা হইয়াছিল, সে সকল রাজ্যের রাজা বা মহারাজার, ইংরেজদিগের শাসন ও আশ্রয়ের অধীন রহিয়া, স্বকীয় প্রথা অনুসারে রাজত্ব করিবার অল্পমতি প্রাপ্ত হইয়াছেন ।

প্রথমতঃ ভারত-সম্রাটের ভার ইষ্ট ইণ্ডিয়া কোম্পানীর উপর স্তব্ধ ছিল । কিন্তু ষাট বৎসরের কিস্কিন্দিক হইল তৎকালীন ইংলণ্ডেরী ডিক্টোরিয়া রাজ্যভার বহন্থে এহণ করিয়াছিলেন । তদবধি তিনি

ভারত-সাম্রাজ্য হইলেন। বর্তমান সময়ে, সাম্রাজ্যী ভিক্টোরিয়ার পৌত্র সম্রাট পঞ্চম জর্জ আমাদেরিগের রাজা।

ভারত সম্রাট স্বয়ং ভারত শাসন করেন না। তিনি তাঁহার নামে ভারত শাসনের নিমিত্ত, নির্দিষ্ট সময়ের জন্য, এক এক জন “গবর্ণর-জেনেরল ও ভাইসরয়” উপাধি দিয়া প্রতিনিধি নিযুক্ত করিয়া থাকেন। এদিকে উক্ত রাজপ্রতিনিধি আবার রাজ্যশাসন বিষয়ে, নানা প্রদেশের গবর্ণর বা লেপ্টেনান্ট গবর্ণরের সাহায্য প্রাপ্ত হন।

প্রদেশ ও রাজধানীর নাম। বড় মানচিত্রে একটি একটি করিয়া প্রদেশের সীমা রেখা টাঙ্কন, এবং উহার রাজধানীর স্থানটি নির্দেশ করুন। ছেলেরা একটি একটি করিয়া উহা নকল করিবে। প্রত্যেকের নির্দেশ করা হইলে উহার নামটি বলিয়া দিবেন।

(১) ব্রিটিশ-শাসন প্রদেশসমূহ।

প্রদেশ।	শাসন-কর্তা ;	রাজধানী।
পূর্ববঙ্গ ও আসাম,	... লেপ্টেনান্ট-গবর্ণর বা ...	ঢাকা।
	ছোট লাট	
বাক্সালা প্রেসিডেন্সি	... এই ...	কলিকাতা।
		ভারতবর্ষের রাজধানী।
আন্দ্রা ও অযোধ্যা যুক্তপ্রদেশ	... এই ...	এলাহাবাদ।
পঞ্জাব	... এই ...	লাহোর।
উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত	... চীফ কমিশনর ...	পেশোয়ার।
বোম্বাই প্রেসিডেন্সি	... গবর্ণর ...	বোম্বাই।
মাদ্রাজ প্রেসিডেন্সি	... গবর্ণর ...	মাদ্রাজ।
মধ্য-প্রদেশ	... চীফ কমিশনর ...	নাগপুর।
ব্রহ্মদেশ	... লেপ্টেনান্ট গবর্ণর ...	রেজুন।
আন্ধ্রপ্রদেশ	... চীফ কমিশনর ...	আন্ধ্রপ্রদেশ।
কুর্গ	... এই ...	চীফ কমিশনর
		মহীপুরে থাকেন।
ব্রিটিশ বেপুতিস্থান	... এই ...	কোয়েটা।

(২) দেশীয় প্রধান রাজ্যসমূহ।

রাজ্য।	শাসনকর্তার উপাধি।	রাজধানী।
রাজপুতনায়—		
উদয়পুর	... রাণা ...	উদয়পুর।
বোধপুর	... মহারাজা ...	বোধপুর।
জয়পুর	... মহারাজা ...	জয়পুর।
মধ্য-ভারতে—		
গোয়ালির	... সিক্কার ...	গোয়ালির।
ইন্দোর	... হো কার ...	ইন্দোর।
তুপাল	... মহাব ...	তুপাল।

পশ্চিম ভারতে—	শাসন কর্তার উপাধি।	রাজধানী।
বরদা	... গাইকবার ...	বরদা।
দাক্ষিণাত্যে—		
হায়দ্রাবাদ	... নিজাম ...	হায়দ্রাবাদ।
মহীশূর	... মহারাজা ...	মহীশূর।
উত্তর-পশ্চিম-ভারতে—		
কান্দীর	... মহারাজা ...	জৈনগর।
বিশেষ দ্রষ্টব্য :—এই সকল রাজ্য ছাড়া আরও কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাজ্য আছে।		

(৩) স্বাধীন মিত্ররাজ্য।

রাজ্য।	শাসনকর্তার উপাধি।	রাজধানী।
নেপাল	... মহারাজা ...	কাটাঘাট।
ভূটান	... এই ...	থুনাখ।

৩৪শ পাঠ।

ভারতের প্রধান নগর সমূহ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য।—ভারতবর্ষের একটি বড় মানচিত্র বোর্ডে পিন্ দিয়া গাধুন, এবং ছোট ছোট মানচিত্র ছেলেরদের মধ্যে বিগাইয়া দিন। যে নদীর পাড়ে উক্ত নগর অবস্থিত, উহার উল্লেখ সময়ে তাহাও নির্দেশ করুন। ছাত্রেরা উহা নকল করুক। নগরগুলিরে নিম্নলিখিতরূপে বর্ণনা করুন।]

১। **কলিকাতা**। গঙ্গার শাখানদী ভাগীরথীর তীরে অবস্থিত; ভারতবর্ষের রাজধানী। ভারতবর্ষে সর্কাপেক্ষা বড় নগর। ইংরেজ বণিক-গণ দ্বইশত বৎসরের অধিক কাল পূর্বে স্থাপন করিয়াছিলেন। ইহা ভারতের সর্কাপেক্ষা প্রধান ও প্রসিদ্ধ নগর। কারণ,

(ক) ইহা ভারতসম্রাটের রাজধানী। (খ) ইহা একটি প্রকাণ্ড বন্দর, এবং এখানে পৃথিবীর নানাস্থান হইতে পণ্যবোয়র জাহাজ আসিয়া থাকে।

(গ) ইহা একটি প্রকাণ্ড কারখানার স্থান। এখানে বহু পাটের কল ও লোহার কারখানা আছে।

(ঘ) এখানে একটি বড় বিশ্ববিদ্যালয় আছে।

(ঙ) কলিকাতা হইতে ভারতবর্ষের নানাস্থানে রেলের পথ ও পায়ের পথ চলিয়া গিয়াছে।

(চ) ভারতবর্ষের অন্যান্য নগর হইতে এখানকার লোকসংখ্যা সর্কাপেক্ষা বেশী।

(২) **মাদ্রাজ** বা **কাশী**—গঙ্গানদীর তীরে অবস্থিত। হিন্দু-দিগের তীর্থস্থান। ইহা অতি পুরাতন নগর। আর্থগণ বহন প্রথম

ভারতবর্ষে আসিয়াছিলেন, তখন তাঁহারা এই নগর প্রতিষ্ঠা করিয়াছিলেন। হিন্দুগণের মতে বারাণসী নগরে গঙ্গানান পুণ্যের কার্য। বারাণসীতে উৎকৃষ্ট রেশমের বৃটি তোলা ও সোনার কাজ করা কাপড় প্রস্তুত হয়। বারাণসী সাদী খুব মূল্যবান। এখানে সুন্দর সুন্দর কাঠের পুতুল তৈয়ার হয়।

(৩) কানপুর—গঙ্গার তীরে অবস্থিত। ৫০ বৎসরের কিঞ্চিদধিক কাল পূর্বে, দেশীয় সিপাহীরা ব্রিটিশ গবর্ণমেন্টের বিরুদ্ধে বিদ্রোহী হইয়া উঠিয়াছিল। তাহাদিগের নেতা নানা সাহেব, বিশ্বাসঘাতকতা পূর্বক, কানপুরের সমস্ত ইংরেজ অধিবাসীদিগকে হত্যা করিয়া মৃতদেহ কুপে নিক্ষেপ করিয়াছিল। এই দুর্ঘটনার স্মৃতিচিহ্নরূপ এখানে একটি স্তম্ভ স্থাপন করা হইয়াছে। কিন্তু, অবিলম্বেই বিদ্রোহ দমন করা হইয়াছিল, এবং প্রধান নেতাদিগকে শাস্তি দেওয়া হইয়াছিল। কানপুর একটি প্রসিদ্ধ বাণিজ্য ও কারখানার স্থান। এখানে তুলা, পশমের কল এবং জুতার কারখানা আছে। আমাদিগের বাজারে যে জুতা বিক্রয় হয়, তাহার অধিকাংশই কানপুর নগর হইতে আইসে।

(৪) আগ্রা—বাংলাকরা তাজমহলের নাম শুনিয়াছে কি না, ভিজাগা করুন। তাজমহলের একখানি ছবি দেখান। পৃথিবীর মধ্যে ইহা একটি প্রকাণ্ড আশ্চর্যজনক সুন্দর অট্টালিকা। প্রায় তিনশত বৎসর পূর্বে ইহা সম্রাট শাহজাহানের প্রিয়তমা বেগমের সমাধির উপরে নির্মিত হইয়াছিল। এত পুরাতন হইলেও, ইহা এখনও নূতনের মত দেখায়। গঙ্গার উপনদী যমুনার পাড়ে অবস্থিত। এই অট্টালিকা নির্মাণ করিতে ২০,০০০ রাজমিস্ত্রীর ২২ বৎসর কাল পরিশ্রম করিতে হইয়াছিল। তাজমহল ব্যতীত এখানে শাহজাহানের নির্মিত আরও কতকগুলি সুন্দর সুন্দর অট্টালিকা বর্তমান আছে। আগ্রা, তুলা ও চর্মের কারখানার জন্যও বিখ্যাত। কানপুরের জুতার সঙ্গে সঙ্গে, আমাদিগের বাজারে আগ্রার জুতাও আসিয়া থাকে।

(৫) দিল্লী—আগ্রার মত ইহাও যমুনার পাড়ে অবস্থিত। ভারতের পুরাতন সহরের মধ্যে দিল্লী সর্বাপেক্ষা বড়। ১০০০ বৎসর পূর্বে একজন হিন্দু রাজা এই নগর স্থাপন করিয়াছিলেন। তার পর, মুসলমানগণ ভারত অধিকার করিয়া দিল্লী নগরে রাজধানী স্থাপন করেন। এখানে মুসলমান সম্রাটদিগের নির্মিত অনেকগুলি সুন্দর সুন্দর প্রাসাদ ও অট্টালিকা আছে। কতকগুলির ভগ্নাবশেষ মাত্র দৃষ্ট হয়।

(৬) বোম্বাই—এই নগর আয়তনে ভারতের মধ্যে দ্বিতীয় স্থানীয়। ইহা ভারতের পশ্চিমকূলের নিকটস্থ একটি দ্বীপে অবস্থিত। সমুদ্রের উপকূলে অবস্থিত হওয়াতে, ইহা অভ্যন্তর মনোহর। পৃথিবীর মধ্যে বোম্বাই একটি প্রসিদ্ধ বন্দর। ইউরোপ হইতে যে সকল জাহাজ ভারতে আসিয়া থাকে, তৎসমুদায় প্রথমতঃ বোম্বাই নগরে লাগায়, এবং যে সকল লোক ইউরোপ কিংবা পশ্চিমের অন্যান্য দেশে বাইতে ইচ্ছুক, তাহারা এই স্থানে জাহাজে উঠিয়া থাকে। কারখানা ও বাণিজ্য সম্বন্ধে বোম্বাই ভারতের শ্রেষ্ঠ নগর। এখানেই

ভারতের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় বড় তুলার কল আছে। বোম্বাইর অধিবাসীরা ভারতের সর্বপ্রধান ব্যবসায়ী। এখানকার বণিকেরা অতি বড় ধনী, এবং সকলেরই নিজ নিজ বড় কারখানা আছে।

(৭) মাদ্রাস—আয়তনে ভারতবর্ষের তৃতীয় স্থানীয় নগর। ইংরেজেরা সর্বপ্রথম এই নগর স্থাপন করিয়াছিলেন। কিন্তু, ইহা বঙ্গোপসাগরের উপকূলে অবস্থিত হইলেও, কলিকাতা ও বোম্বাইর মত প্রসিদ্ধ নহে। কারণ, ইহা বন্দরের পক্ষে সুবিধাজনক স্থান নহে, এবং এখানে বিশেষ প্রসিদ্ধ কোন কারখানা নাই। মাদ্রাজের গবর্ণর এখানে বাস করেন বলিয়াই ইহা একটি প্রধান নগর। ইহা একটি সুন্দর ও বড় নগর; কিন্তু অন্যান্য নগরের মত ইহার লোকসংখ্যা বেশী নহে।

(৮) হায়দ্রাবাদ—ভারতের দেশীয় রাজ্যের মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় রাজ্যের রাজধানী। ইহা আকারে ও আয়তনে চতুর্থ নগর। এই নগরের চারিদিকে প্রাচীর। অধিবাসীরা নানা জাতি ও সম্প্রদায়ভুক্ত। হায়দ্রাবাদের রাজপথে, আরব, আফ্রিকীয়, পারস্য, আফগানি, তুর্কি, বুখারি প্রভৃতি নানাদেশীয় মুসলমান, এবং মরাঠা, শিখ, ও অন্যান্য হিন্দু জাতি দৃষ্ট হইয়া থাকে।

৩৫শ পাঠ ।

প্রধান প্রধান রেলের পথ ।

২২শ পাঠের লিখিত প্রণালীটি অবিকল অমুসরণ করুন; কিন্তু সেই পাঠের “বিভাগের” স্থলে “ভারতবর্ষ”, এবং “জেলায়” স্থলে “প্রদেশ” ধরিয়া লউন। উক্ত পাঠ ছয়টি ক্রমে বিভক্ত। এখানেও সেইরূপই করিতে হইবে। নিম্নে আবশ্যকীয় সন্ধান দেওয়া গেল,—
[প্রত্যেকটির উল্লেখকালে মোটামুটি মানচিত্রে চিহ্নিত করিবেন, এবং ক্লাসের ছেলেদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

কলিকাতা।—যাতায়াত-পথের কেন্দ্রস্থান।

(১) কলিকাতা হইতে গোয়ালন্দ রেল পথ, গোয়ালন্দ হইতে নাদারগঞ্জ ষ্টামার, নাদারগঞ্জ হইতে ঢাকা রেল পথ।

(২) কলিকাতা হইতে বারাণসী, বারাণসী হইতে এলাহাবাদ, কানপুর, আগ্রা, দিল্লী, লাহোর ও পেশবার রেল পথ।

(৩) কলিকাতা হইতে নাগপুর, বোম্বাই পর্য্যন্ত রেল পথ।

(৪) কলিকাতা হইতে মাদ্রাজ পর্য্যন্ত রেল পথ।

(৫) এলাহাবাদ হইতে বোম্বাই পর্য্যন্ত রেল পথ।

(৬) আগ্রা হইতে গোয়ালিনার, তুপাল, বরদা, বোম্বাই, এবং বোম্বাই হইতে ইন্ডোর পর্য্যন্ত রেলের এক শাখা।

(৭) দিল্লী হইতে জয়পুর, আজমীর, আহমদাবাদ, বরদা পর্য্যন্ত রেলপথ। বরদা হইতে বোধপুর ও উদয়পুর পর্য্যন্ত রেলের শাখা।

(৬) লাহোর হইতে করাচি, করাচি হইতে কোয়েটা পর্যন্ত রেলের শাখা।

(৭) মাজার হইতে বোম্বাই পর্যন্ত রেল পথ। হায়দ্রাবাদ ও মহাশূরে রেলের শাখা।

(১০) কলিকাতা হইতে রেঙ্গুন পর্যন্ত সীমার।

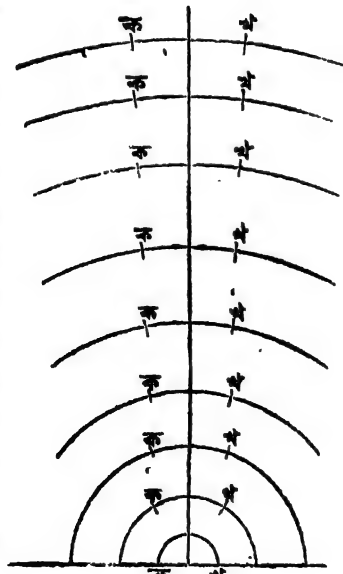
৩৬শ পাঠ।

পৃথিবীর আকৃতি।—পৃথিবী কত বড়, তাহা মোটামুটি বুঝাইবার জন্য ছাত্রদিগকে উপযুক্ত প্রশ্ন করিবেন।

“লোকে লগুন, আমেরিকা কি জাপানে যায়, একথা তোমরা ভাবিয়াছ কি?” “রেল গাড়ীতে এবং সীমারে তাহারা কত তাড়াতাড়ি ভ্রমণ করে, তাহা বুঝিতে পার?” “এইরূপে গন্তব্য স্থানে যাইতে তাহাদের কত সময় লাগে জান?”

এখন, স্থলের নিকটবর্তী স্থান হইতে দেখা যায়, এমন সর্বাপেক্ষা দূরবর্তী স্থানটি জলেই হউক আর স্থলেই হউক, দেখাইয়া জিজ্ঞাসা করুন,—“ঐ স্থানটি এখান হইতে কত দূর হইবে?” “রেল বা সীমারে তোমরা কতক্ষণে ঐস্থানে পহুঁচিতে পার?” (বাস্তবিক অভ্যাস সময়েই)। তার পর, চক্ষের অগোচর সেই দূর স্থান সমূহে পহুঁচিতে যে সময় লাগে, উহার সহিত তাহার তুলনা করুন। এখন সিদ্ধান্ত করুন যে, আমরা চারিদিকে যে স্থানটুকু দেখিতে পাই, তাহা পৃথিবীর অতি ক্ষুদ্রতর অংশ মাত্র।

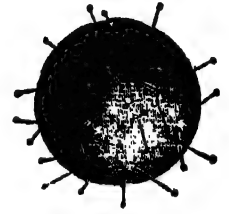
২। তোমরা কি পৃথিবীকে চেপ্টা বলিয়া মনে কর?”—বাস্তবিক, দেখিয়া ঐরূপই মনে হয়। এখন, বোর্ডের তিক মধ্য স্থানে একটি কেন্দ্র স্থির করিয়া ১ ইঞ্চি দূরত্ব (ব্যাসার্ধ) লইয়া একটি বৃত্ত আঁকুন, (নং ১০) এবং ঐ কেন্দ্রটি নির্দিষ্ট রাখিয়া ক্রমে বেশী বেশী দূরত্ব লইয়া, যতক্ষণ পর্যন্ত বোর্ডে ধরিতে পারে, ততক্ষণ পর্যন্ত আরও কতকগুলি বড় বৃত্ত আঁকুন। একখণ্ড সূতা লউন। ক্ষুদ্রতম বৃত্তটির পরিধি হইতে আর ১ ইঞ্চি মাপিরা দাগ দিন। তার পর, ক্রমে একটি একটি করিয়া



(নং ১০)

বড় বৃত্তগুলির পরিধি হইতে ঐরূপ ১ ইঞ্চি মাপিরা দাগ দিন। এখন, ছেলোদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, ক্ষুদ্রতম বৃত্তের পরিধির কণ্ঠিত অংশটুকু বক্র দেখায়; কিন্তু বড় বৃত্তের পরিধির কণ্ঠিত সমান অংশগুলি ক্রমেই কম বক্র দেখায়। স্তরায় অতি বড় প্রকাণ্ড গোলাকার স্থানের অতি ক্ষুদ্র অংশটুকু চেপ্টা বলিয়া বোধ হয়। বালকদিগকে বলুন যে, পৃথিবী সম্পর্কেই এই এক কথা। ইহার পৃষ্ঠভাগ একটি প্রকাণ্ড গোলাকার, এবং আমরা যখন পৃষ্ঠেই বৃষ্টিতে, পারিষাতি যে, আমাদের চারিদিকে যে সকল স্থান দেখিতে পাই, তাহা পৃথিবীর অতি ক্ষুদ্র অংশ বিশেষ, স্তরায় তখন এই ক্ষুদ্র অংশ যে চেপ্টা দেখাইবে, ইহাতে আর সংশয় কি? তাহা হইলে, প্রকৃতপক্ষে, ভূপৃষ্ঠ একটি প্রকাণ্ড গোলক। পৃথিবী উহার কোন এক দিক দিয়া বক্র, এমন নহে। ইহা সর্বত্রই বক্র।

(৩) কাণা দিয়া বড় একটি গোলক তৈয়ার করুন। উহার উপর, এখানে ওখানে, কতকগুলি পিন্ বসাইয়া দিন (নং ১১)। তার পর, জিজ্ঞাসা করুন,—“তোমরা কি সকলগুলি পিন্ এক সময়ে দেখিতে পাও?”—না। বালকেরা তবে কি দেখিতে পার, তাহা তাহারা বর্ণনা করুক।—তাহারা কতকগুলি পিনের সমুদায় অংশ দেখিতে পার, কতক-গুলির কেবল উপরিভাগ, এবং আর কতকগুলির কেবল মাথা দেখিতে পার। আন্তে আন্তে গোলকটি ঘুরাইতে থাকুন। বালকেরা যে সকল পিন্ আগে দেখিতে পার নাই, এখন তাহা ক্রমে দেখিতে পাইবে; যেগুলির কেবল অংশমাত্র দেখিয়াছিল, তাহার সমস্তই দেখিতে পাইবে, এবং যেগুলির কেবল মাথাটুকু দেখিয়াছিল, সেগুলির আর অর্ধেকভাগ চক্ষে দেখিবে। “একটা চেপ্টা টেবিলের উপর পিন্গুলি গাথিলে, কিরূপ হইত?” টেবিলে কতকগুলি পিন্ গাথুন। “সকলগুলি পিন্ই কি এক সময়ে তোমরা দেখিতে পাইতেছ?”—হাঁ। কিন্তু, পিন্গুলি যখন গোলকে বসান হইয়াছিল, তখন এইরূপ দেখা যায় নাই। ক্রমে বলুন যে সমস্তে জাহাজগুলির সম্বন্ধেও এইরূপ ঘটনা থাকে। সমুদ্রের উপকূলে একটি লোক দাঁড়াইয়া যদি দূর হইতে



(নং ১১)



(নং ১২)

আসিতেছে ঐরূপ কোন জাহাজের অতি দৃষ্টিপাত করে, তাহা হইলে, সে

প্রথমতঃ উহার মাস্তুল দেখিতে পার (নং ৭২)। জাহাজটি যতই নিকটবর্তী হইতে থাকে, জাহাজের নিয়ন্ত্রণও ততই একটু একটু করিয়া দৃষ্ট হইয়া থাকে। শেষে, যখন জাহাজটি একবারে কাছে আসিয়া পড়ে, তখন উহার সমস্তটা ভাগই তাহার দৃষ্টিগোচর হয়। আবার যখন কোন জাহাজ উপকূল হইতে দূরে চলিয়া যায়, তখন যে উহার বিপরীত ঘটিয়া থাকে, শিক্ষক তাহা বর্ণনা করুন।

পৃথিবী যদি চেপ্টা হইত, তাহা হইলে, জাহাজখানি তীর হইতে দূরে—অতি দূরে—চলিয়া গেলেও, উহার সমস্ত অংশ সকল সময়েই দেখা যাইত। (নং ৭৩)।



(নং ৭৩)

(৪) ক্লাসে এখন আবার বলুন,—যদি একখানি জাহাজ পুরু কি পশ্চিমদিকের কোন স্থান হইতে যাত্রা করিয়া বরাবর চলিতে থাকে, তাহা হইলে, ইহা পুনরায় সেই রওনা হওয়ার স্থানেই আসিয়া পহুঁছবে। কাদার গোলকটি ক্লাসে আনুন, এবং পৃথিবী গোলকটির মত হইলেই যে কেবল উহা সম্ভবপর হয়, ইহা বুঝাইয়া দিও। জাহাজ খানি যদি উত্তর কি দক্ষিণ মুখে চলিতে পারিত, তাহা হইলেও ঐরূপে উহা যাত্রার স্থানেই আসিয়া পহুঁছিত। কিন্তু, উত্তর-ও দক্ষিণের শেষ সীমা এতই ঠাণ্ডা যে, লোকে ঐ স্থান অতিক্রম করিতে সমর্থ হয় না।

এখন কুলের গোলকটি আনিয়া লউন। এই গোলকে প্রদর্শিত জল ও স্থলভাগ দেখাইয়া দিও। তার পর শিক্ষক বলুন যে, স্থলভাগ অপেক্ষা জলভাগ বেশী বলিয়া, কেবল স্থলপথে পৃথিবী পরিভ্রমণ অসম্ভব। কেবল জলপথে ভ্রমণ, এবং কিছু স্থলপথে ও কিছু জলপথে পরিভ্রমণ বরং সম্ভবপর।

(৫) একটি কাদার গোলক ও একখানি শক্ত কাগজ বা কার্ড বোর্ডের চাক্টি লউন। কাগজের চাক্টি-খানি গোঁজে একপভাবে রাখুন, যেন উহার ছায়া গোলাকার দেখায়। চাক্টিখানিরে যেখানে রাখিতে ছায়াটি গোল দেখায়, (নং ৭৪) সেই স্থান ও ছায়ার প্রতি বাণকেরা বিশেষরূপ লক্ষ্য করিবেন।



(নং ৭৪)

তারপর, ধীরে ধীরে চাক্টিখানি ঘুরাইতে থাকুন। এখন ছায়াটি অল্প প্রকার হইতে থাকিবে, এবং ছেলেরা তাহা মনোযোগ দিয়া দেখিবে। প্রথমতঃ ছায়া ডিম্বাকৃতি; তার পর ক্রমে ক্রমে চেপ্টা এবং শেষে একবারে একটি সরল রেখা হইয়া পড়ে। (নং ৭৫)।

এখন কাদার গোলকটি লউন। ইহার ছায়া গোল হইবে। পরে ইহাকে যেমন ইচ্ছা, চারিধারে ঘুরাইতে থাকুন। এখন ছায়াটি কিরূপ হইবে?—(নং ৭৬) ছেলেরা চক্টিগ্রহণ কখনও দেখিয়াছে কি না, জিজ্ঞাসা করুন। শিক্ষক ক্লাসে বলিয়া দিবেন যে, চক্টির উপর পৃথিবীর ছায়া পড়িয়া চক্টিগ্রহণ হইয়া থাকে। (তখন পৃথিবীর অন্তর্দিক স্থায়ের কিরণে আলোকিত হয়।) চক্টির উপর পতিত এই ছায়া গোলাকৃতি। চাক্টি ও গোলকের এই পরীক্ষা চাইতে এখন সাদৃশ্য নিরূপণ করুন। চক্টিগ্রহণের সময় চক্টির উপর পতিত পৃথিবীর ছায়া সর্বদা গোলাকৃতি হওয়ার একমাত্র কারণ এই যে, পৃথিবী নিজেই গোলাকৃতি।

বিশেষ দ্রষ্টব্য—পৃথিবীর গোলকের যেকোন একটি মাত্র প্রমাণই যে সন্তোষজনক, এরূপ নহে। সমস্ত প্রমাণ একত্র করিয়া আমরা এই বুঝি যে, পৃথিবী গোলাকৃতি ভিন্ন অন্য কোন আকৃতিবিশিষ্ট হইতে পারে না। উপরি লিখিত ৫ম প্রমাণটিই সর্বাপেক্ষা বলবৎ প্রমাণ।

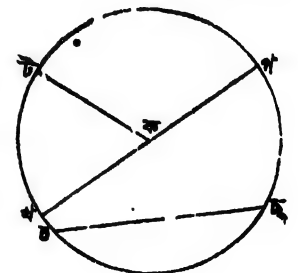
৩৭শ পাঠ।

পৃথিবীর আয়তন।

বাস্তব ও পশ্চিমি।—বোর্ডে একটি বৃত্ত আঁকিত করুন।

(১) ইহার কেন্দ্র নির্দেশ করুন, (নং ৭৭) এবং উহা হইতে সীমারেখার নানান স্থান কত দূর, ছেলেরা তাহা মাপিয়া দেখিতে বলুন। ছেলেরা দেখিতে পাইবে যে, উহার দূরত্ব সকল দিক দিয়া সমান। তখন সিদ্ধান্ত করিবেন, যে এই বিন্দুই এই বৃত্তটির কেন্দ্র।

(২) বৃত্তের কেন্দ্রটির মধ্য দিয়া উত্তরদিকে সীমারেখা পর্বাস্ত

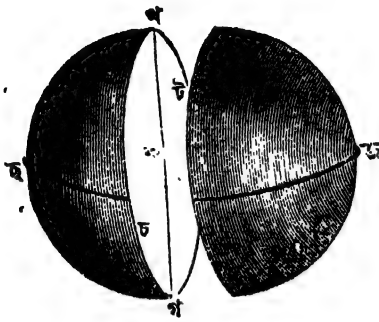


(নং ৭৭)

একটি সরলরেখা টানুন। ছেলেরা আরও কতকগুলি ঐরূপ সরল রেখা টানিয়া মাপিরা দেখুক। ছেলেরা দেখিবে যে, এই সমস্ত সরল রেখাই সমান লম্বা। তখন শিক্ষান্ত করিবেন যে, এইরূপ প্রত্যেকটি সরল রেখার নাম ব্যাস।

পরীক্ষা—বৃত্তের সীমারেখা পর্যন্ত বিস্তৃত অথচ কেন্দ্রবিন্দুর মধ্য দিয়া না যায়, এমন বস্তুগুলি ইচ্ছা সরল রেখা টানুন। এখন ছেলেদিগকে ঐ সকল রেখা মাপিরা ব্যাস রেখা সহিত মিলাইয়া দেখিতে বলুন। কেন্দ্রের মধ্য দিয়া না গেলে, বৃত্তের মধ্যে অল্প কোন সরল রেখাই ব্যাস হইতে পারে না।

(৩) কাদা দিয়া একটি গোলক তৈয়ার করুন, এবং উহাকে দুইটি



(নং ৭৮)

সমান অর্দ্ধগোলকে ভাগ করিয়া কাটুন। নং (৭৮) দেখুন। এইক্ষণ প্রশ্ন করুন, “এই কল্পিত অংশের তলাটি কিসের মত?” বালকেরা উত্তর করিবে যে, উহা একটি বৃত্ত।—“ইহার কেন্দ্র কোথায়?” ছাত্রেরা মাপিরা ইহা বাহির করিবে। (শিক্ষক সাহায্য করিবেন)। প্রত্যেকটি গোলকাক্ষের কেন্দ্র ভেদ করিয়া একটি সেলাইর সূঁচ প্রবেশ করাইয়া দিও, এবং এই কেন্দ্র বিন্দু প্রত্যেক গোলকাক্ষের উপরিভাগস্থ অল্পাংশ বিন্দু হইতে কত অবস্থিত, দূরে তাহা মাপিরা দেখাইয়া শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন যে, এই বিন্দুটি কল্পিত বৃত্ত ও গোলক একত্রে যেরূপেই সাধারণ কেন্দ্র। এইরূপে গোলকের কেন্দ্রটি পরীক্ষা দ্বারা নিরূপিত হইলে, দুইটি গোলকাক্ষ আবার বোড়া লাগাইবেন, এবং জিজ্ঞাসা করিবেন,—“গোলকের কেন্দ্র ঘানরা দেখিতে পাই কি?” (১) (ক্লাসের বালকেরা উত্তর করিবে।)

(৪) “গোলকের ব্যাস কোনটি হইবে?” ছেলেরা উত্তর করিবে। “গোলকের ব্যাস কেমন করিয়া স্থির করিবে?”—ছেলেদিগকে সূঁচ ব্যবহারের কথা বলিয়া দিবেন। সূঁচটি গোলকের কেন্দ্রটি ঠিক ভেদ করিয়া গেলে, উহা ব্যাস হইবে। সূঁচটি কেন্দ্র ভিন্ন অল্প কোন বিন্দু দিয়া প্রবেশ করাইবেন, এবং প্রত্যেক বারেরই বালকেরা বলিবে, উহার বৈধ ব্যাসের সমান কি না।

(৫) এখন আবার সেই বৃত্তের দিকে ফিরুন। সীমা রেখার কথা উল্লেখ করুন। এই সীমা রেখার নাম পরিধি। “গোলকের পরিধি

কোনটি?” আবার গোলকটিরে দুই সমান ভাগে বিভক্ত করুন। বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন যে, এই কল্পিত অংশের পরিধি আর গোলকের পরিধি এক।

(৬) ফিতা দিয়া মাপিরা দেখুন। বালকদিগকে মাপ বলিয়া দিও। এখন প্রশ্ন করুন—“ব্যাস হইতে পরিধি কতগুণ বড়?” ছেলেরা হিসাব করিয়া দেখুক। অথবা, ফিতা দিয়া পরিধির মাপ লউন। এই পরিধির মাপের ফিতাটি ব্যাসের উপর দিয়া লম্বা করিয়া বাড়াইয়া দিও। তার পর, এই পরিধির মাপের লম্বা ফিতা ব্যাস অপেক্ষা কতগুণ বড় বুঝাইয়া দিও। ফলতঃ দেখা যাইবে যে পরিধি ব্যাস অপেক্ষা তিন গুণের কিছু বেশী বড়। (মোটামুটি হিসাবে ৩.১ গুণ)। বালকদিগকে এই ফলটি বৃত্তের সহিত মনে রাখিতে বলিবেন।

পৃথিবীর প্রকৃত আকৃতি—(১) ক্লাসে বলুন যে, পৃথিবীর ব্যাস ৮০০০ মাইল। নিম্নলিখিত প্রকারে ছেলেদিগকে একথা বুঝাইবেন,—প্রশ্ন।—“এক মাইল হাটিতে তোমাদিগের কত সময় লাগে?”—মনে করুন, অর্দ্ধ ঘণ্টা। দুই মাইল হাটিতে ১ ঘণ্টা; সুতরাং ৮০০০ মাইলে ৪০০০ ঘণ্টা সময় লাগিতে পারে। এখন বালকেরা হিসাব করিয়া দেখুক ৪০০০ ঘণ্টার কত মাস হয়। হিসাবের ফল, দিন রাত্রি সমান হাটিলে, প্রায় ৬ মাস হইল। এই প্রকারে আরও কতকগুলি প্রশ্ন করুন, এবং ছাত্রদিগকে তাহার উত্তর দিতে বলুন।

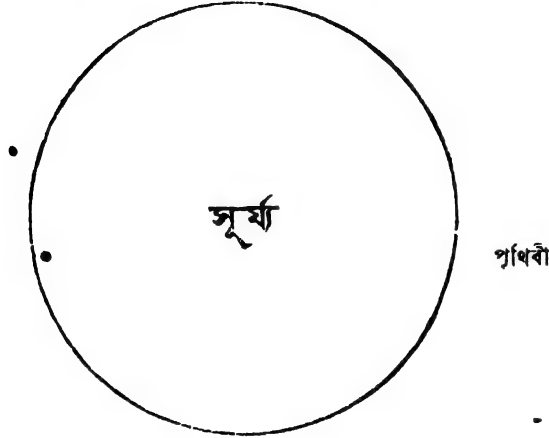
(২) বালকদিগকে পৃথিবীর পরিধি বাহির করিতে বলুন। [পরিধি ও ব্যাসের কিরূপ সম্বন্ধ, অর্থাৎ পরিধি যে ব্যাসের ৩.১ গুণ বড়, তাহা ছাত্রদিগকে মনে করাইয়া দিবেন।] কয়েক জন বালকের ফল বোর্ডে লিখুন। ছাত্রদিগকে বলুন যে, মোটামুটি হিসাবে পরিধির পরিমাণ ২৫০০০ মাইল।

ছাত্রেরা কতকগুলি প্রশ্নের উত্তর করিবে। ঘণ্টায় ১৫ মাইল চলে, এমন একখানি সীমারের পৃথিবী ঘুরিয়া আসিতে কত দিন লাগে? রাত্রি দিন সমান দৌড়িয়া একটি বালক ঘণ্টায় ৫ মাইল হিসাবে কত সময়ে পৃথিবী ঘুরিয়া আসিতে পারিবে?

(৩) রাত্রিতে আকাশে আমরা নক্ষত্র, চন্দ্র প্রভৃতি যে সকল গ্রহ উপগ্রহ, এবং দিনে যে সূর্য্য দেখিতে পাই, তৎসমস্তই বড় বড় গোলক, একথা ছাত্রদিগকে বলিবেন। প্রশ্ন।—“তবে উহারা এত ছোট দেখায় কেন?” শিক্ষক ছেলেদিগকে বুঝাইয়া দিবেন যে দূরত্ববশতঃ বস্তু সকল ছোট দেখায়। অর্দ্ধ মাইল দূর হইতে আসিতেছে, এমন একটি লোকের প্রতি লক্ষ্য করিতে বলুন। লোকটির কত ছোট বলিয়া বোধ হয়? আরও কয়েকটি সহজ ও পরিচিত দৃষ্টান্ত দিবেন; যথা,—ঘুড়ী, পক্ষী ইত্যাদি।

দুইটি মাটির গোলক তৈয়ার করুন। একটির ব্যাস ৫ ইঞ্চি, এবং অপরটি প্রায় ৫ ইঞ্চি ব্যাস বিশিষ্ট একটি ছোটগুলির মত হইবে। টেবিলের উপর গোলক দুইটি রাখিয়া বলুন,—এই ছোট গুলির মত গোলকটির

পৃথিবী বলিয়া মনে করিলে, বড় গোলকটিরে সূর্য্য বলিয়া বুঝিয়া লইতে পার। সূর্য্যের ব্যাস পৃথিবীর ব্যাসের ১০০ গুণ বড় (নং ৭২)। তার পর, ছোট গোলকটি কোঠার এক কোণে রাখিয়া উহা হইতে ১৬ গজ দূরে



(নং ৭২)

বড় গোলকটি রাখুন। ছাত্রদিগকে এখন কহিবেন,—“ছোট গোলকটি হইতে বড় গোলকটির এখন যে দূরত্ব, তাহাতে পৃথিবী হইতে সূর্য্যের দূরত্ব বুঝাইবে। সূর্য্য পৃথিবী হইতে কত বেশী দূরে থাকিলে এত ছোট দেখাইতে পারে? সূর্য্য পৃথিবী হইতে ৯২,০০০,০০০ মাইল দূরে আছে। নিম্নলিখিত প্রকারের প্রদ্র দিয়া ছেলেদের ধারণা জন্মাইবেন,—একটি রেল গাড়ী, না ধামিরা ঘণ্টায় ৩০ মাইল হিসাবে চলি। তবে, এই গাড়ী কত বৎসরে সূর্য্যের নিকট পহঁচিতে পারে? (৩০ বৎসরে এক পুরুষ ধরিয়া, কত পুরুষে)?

শিক্ষক ছাত্রদিগকে ইহাও বলিবেন যে, সূর্য্য অপেক্ষা বহুগুণ বড়, এবং পৃথিবী হইতে সূর্য্য বহুদূরে আছে, তাহার বহু লক্ষ গুণ দূরে অবস্থিত অনেক নক্ষত্র আকাশে রহিয়াছে।

৩৮শ পাঠ।

মহাদেশ ও মহাসাগর।

প্লেট নং ২১ দেখুন।

স্কুলে ব্যবহারের ভূ-গোলক আনিয়া ক্লাসে দেখান এবং উহাতে কিরূপে স্থল ও জলভাগ দেখান হইয়াছে, তাহা বলুন। ছাত্রেরা পৃথিবীর কোন্ ভাগ স্থল এবং কোন্ ভাগ জল তাহা বাহির করিয়া দেখাইবে। ছেলেদিগকে এই সিদ্ধান্তে আছেন যে, পৃথিবীর প্রায় ৩ ভাগ জল ও ১ ভাগ স্থল। (নং ৮০) দেখুন। তারপর, জিজ্ঞাসা করুন,—“পৃথিবীর সমস্ত ভূভাগ কি



(নং ৮০)

একত্র সংযুক্ত? তাহা নহে। সমগ্র ভূভাগ কতকগুলি বড় বড় ভাগে বিভক্ত। এই সকল ভাগকে মহাদেশ বলা হয়।

ইউরেশিয়ার যে বৃহৎ ভূভাগ বুঝায়, তাহা দেখাইয়া বলুন,— যদিও এই সমস্ত ভূভাগে একটি মহাদেশ, তথাপি ইহাকে দুই মহাদেশে বিভক্ত করিবার প্রথা বরাবর চলিয়া আসিয়াছে। উত্তর-পশ্চিম ভাগের নাম ইউরোপ। বিশেষ হিসাবের সহিত ইউরোপ ষণ্ড দেখাইবেন। উক্ত প্রকাণ্ড ভূভাগের অবশিষ্ট ভাগের নাম এশিয়া। এশিয়া মহাদেশটি মহাদেশ সমূহের মধ্যে সকলের বড়। আফ্রিকা মহাদেশটি দেখাইয়া উহার নাম বলিয়া দিবেন। পরে, সুরেজ বোজকটি বাহির করুন। ছাত্রদিগকে জানাইয়া দিন যে, এই মহাদেশটি এই সর্কার ভূভাগ দ্বারা এশিয়ার সহিত সংযুক্ত হইলেও, সম্ভ্রতি ইহা একটি খালের দ্বারা পৃথক্ করা হইয়াছে। এই খালের নাম সুয়েজ খাল। সুতরাং সুরেজ এখন আর বোজক নহে— উহা একটি খাল।

তার পর, শিক্ষক কহিবেন,—আগে ইউরোপ হইতে এশিয়ার জাহাজ আসিবার কালে আফ্রিকা মহাদেশটি ঘুরিয়া আসিত হইত, এবং তাহাতে অনেক সময় লাগিত। সমুদ্রের রাস্তা সোজা করিবার জন্য এই খাল কাটান হইয়াছে, এবং এখন জাহাজে অতি অল্পকালের মধ্যে এশিয়ার পহঁচিতে পারে।

এখন অষ্ট্রেলিয়া বাহির করিয়া দেখাইবেন, এবং কহিবেন যে, অষ্ট্রেলিয়া একটি দ্বীপ হইলেও, উহা এত বড় যে, উহাকে একটি মহাদেশ বলিয়া মনে করা হইয়াছে।

তারপর, আমেরিকা মহাদেশটি বাহির করিয়া দেখান। ছাত্রদিগকে বলুন যে, আমেরিকা দুইটি প্রকাণ্ড ভাগে বিভক্ত, এবং উক্ত দুইভাগ পানামা বোজক নামক এক সর্কার ভূভাগ দ্বারা সংযুক্ত। ছাত্রদিগকে জানাইবেন যে, সুরেজের খালের মত, পানামায়ও একটি খাল কাটান হইয়াছে।

উক্ত দুই প্রকাণ্ড ভূভাগের অস্তিত্বের কথা, ইউরোপ, এশিয়া ও আফ্রিকা এই তিন মহাদেশের লোকের জানা ছিলনা। প্রায় ৪০০ বৎসরের অধিক কাল পূর্বে, কলম্বাস নামক একজন বিখ্যাত ইউরোপীয় নাবিক উহা প্রথম আবিষ্কার করিয়াছিলেন। এই জন্ত, এই দুই মহাদেশকে “নতন মহাদ্বীপ,” এবং অষ্ট্রালিনিটিকে “পুরাতন মহাদ্বীপ” বলা হইয়া থাকে।

এখন ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করুন,—“পৃথিবীর সমস্ত ভূভাগ যেমন ভিন্ন ভিন্ন অংশে বিভক্ত, জলভাগও কি তেমন বিভিন্ন অংশে বিভক্ত? ক্লাসের ছেলেদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, স্থলভাগের মত জলভাগ বিভিন্ন নহে; উহা এক প্রকাণ্ড জলভাগ, এবং উহার মধ্যে মধ্যে এখানে ওখানে, স্থল ভাগ রহিয়া সম্পূর্ণ এক হওয়ার পক্ষে বাধা দিতেছে মাত্র। কিন্তু, তথাপি, স্থবিধার নিমিত্ত, ভিন্ন ভিন্ন স্থানের জলভাগের ভিন্ন ভিন্ন

নাম দেওয়া হইয়াছে। এইরূপে, এশিয়া ও আমেরিকার মধ্যবর্তী প্রকাণ্ড জলভাগের নাম প্রশান্ত মহাসাগর (বাহির করিয়া দেখাইবেন), এবং একদিকে ইউরোপ ও আফ্রিকা, আর এক দিকে আমেরিকার মধ্যবর্তী বিস্তীর্ণ জলভাগের নাম অতলান্ত মহাসাগর (বাহির করিয়া দেখাইবেন)। এশিয়ার দক্ষিণ ও আফ্রিকার পূর্বে বিস্তীর্ণ জলভাগের নাম ভারত মহাসাগর। আর, গোলকের শেষ সীমানার প্রকাণ্ড জলভাগের নাম উত্তর মহাসাগর; এবং সর্ব দক্ষিণ সীমার জলভাগের নাম দক্ষিণ মহাসাগর।

উক্ত নামগুলি পুনরায় আলোচনা করুন, এবং ছেলেরিককে ভূ-গোলকে ও পৃথিবীর মানচিত্রে পুনঃ পুনঃ মহাদেশ ও মহাসাগরগুলি বাহির করিতে বলুন।

৩য় পাঠ।

ব্রিটিশ সাম্রাজ্য।

স্কুলের ভূ-গোলকটি লইয়া সমস্ত মহাদেশ ও মহাসাগরগুলির পুনরালোচনা করুন। ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করুন,—কোন মহাদেশটি সর্বাপেক্ষা বড়? কোন মহাদেশটি সকলের ছোট? ইউরোপ সকলের ছোট মহাদেশ হইলেও, উহা যে সকলের চেয়ে প্রসিদ্ধ ও প্রভাপাণিত, একথা ছাত্রদিগকে বলুন। ইউরোপের অনেক জাতি বাসী। তন্মধ্যে ব্রিটিশ জাতি শ্রেষ্ঠ শক্তি সম্পন্ন। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ (গ্রেট ব্রিটেন,—ইংলণ্ড, স্কটলণ্ড ও আয়ারলণ্ড) বাহির করিয়া ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলুন। এই দ্বীপপুঞ্জ কত ছোট! এই ক্ষুদ্র দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসীরাই পৃথিবীর সমগ্র ভূভাগের প্রায় পঞ্চমাংশ অধিকার করিয়াছে। শিক্ষক এখন এই ব্রিটিশ জাতির অধিকৃত বিস্তীর্ণ স্থান সমূহই ছাত্রদিগকে দেখাইতে দাইতেছেন, একথা বলিয়া লইবেন। প্রেট (নং ২১) দেখুন।

এশিয়ার হইতে আরম্ভ করুন। একটি ছেলেকে ডাকিয়া আহন, এবং তাহাকে এশিয়া দেখাইতে বলুন। আর একটি বালককে আনিয়া ভারতবর্ষ দেখাইতে বলুন। ক্রমে ক্রমে যেন, এই ভারতবর্ষ ব্রিটিশ জাতির অধিকৃত রাজ্য। বোর্ডে ভারতবর্ষের নাম লিখুন।

আফ্রিকার—একটি ছেলেকে ডাকিয়া আহন, এবং আফ্রিকা দেখাইতে বলুন। আফ্রিকার দক্ষিণাংশ সমস্তই ব্রিটিশ জাতির অধিকৃত রাজ্য, ইহা বলুন। ইহা ছাড়া, পূর্ব ও পশ্চিম আফ্রিকার কোন কোন স্থান ব্রিটিশের অধিকার ভুক্ত। ইহা মানচিত্রে বাহির করুন, এবং বোর্ডে লিখিয়া রাখুন।

উত্তর আমেরিকার—একটি বালক আসিয়া মানচিত্রে ইহা দেখাইবে। তাহা পর শিক্ষক বলুন যে, ইহার উত্তরাংশ সমগ্র ব্রিটিশ

অধিকার। ইহার নাম কেনেডা রাজ্য। মানচিত্রে দেখাইয়া বোর্ডে নামটি লিখিয়া রাখুন।

দক্ষিণ আমেরিকার—একটি বালক আসিয়া ইহা মানচিত্রে দেখাইবে। দক্ষিণ আমেরিকার অতি অল্প অংশই ব্রিটিশের অধিকার। দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর সীমার ব্রিটিশ-গিয়ানা নামক রাজ্য ব্রিটিশের অধিকৃত। মানচিত্রে ইহা দেখাইয়া, উহার নাম বোর্ডে লিখিয়া রাখুন।

অস্ট্রেলিয়ার—একটি বালক আসিয়া ইহা বাহির করিয়া দেখাইবে। শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন যে, এই দ্বীপ-মহাদেশটি ব্রিটিশের অধিকৃত রাজ্য। অস্ট্রেলিয়ার নিকটবর্তী টাস্মানিয়া ও নিউজিল্যান্ড দ্বীপও ব্রিটিশের অধিকার। এ সকল ছাড়া, ভিন্ন ভিন্ন মহাসাগরস্থিত—বিশেষতঃ প্রশান্ত, ভারত, ও অতলান্ত মহাসাগরের অন্তর্গত অনেকগুলি দ্বীপ ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত। মানচিত্রে উহা দেখাইয়া বোর্ডে উহাদের নাম লিখুন।

চুম্বক।

প্রধানতঃ নিম্নলিখিত দেশসমূহ ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত;—

- (১) ইউরোপে, ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, (গ্রেট ব্রিটেন ও আয়ারলণ্ড)। (২) এশিয়ার, ভারতবর্ষ। (৩) ভারতমহাসাগরের কতকগুলি দ্বীপ। (৪) আফ্রিকার, দক্ষিণ আফ্রিকা, ব্রিটিশ পশ্চিম আফ্রিকা ও ব্রিটিশ পূর্ব আফ্রিকা। (৫) অস্ট্রেলিয়া ও টাস্মানিয়া দ্বীপ। (৬) নিউজিল্যান্ড দ্বীপ। (৭) প্রশান্ত মহাসাগরের অনেকগুলি দ্বীপ। (৮) উত্তর আমেরিকার, কেনেডারাজ্য। (৯) দক্ষিণ আমেরিকার, ব্রিটিশ গিয়ানা। (১০) অতলান্ত মহাসাগরের কতকগুলি দ্বীপ।

ছাত্রদিগকে পৃথিবীর একটি মোটামুটি মানচিত্র (২১ নং প্লেটের মানচিত্রের মত) আঁকিয়া উপরিলিখিত দেশগুলিতে লাল রঙ দিতে বলুন।

৪র্থ পাঠ।

পুনরালোচনা।

পঞ্চম মান।

১ম ও ২য় পাঠ।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের রিলিফ মডেল।

একটি বিভাগ বেমন কতকগুলি জেলা লইয়া গঠিত, একটি প্রদেশও যে সেইরূপ কতকগুলি বিভাগ লইয়া গঠিত, ইহা শিক্ষক ছাত্রদিগকে

বুঝাইবেন। পূর্বে বালকেরা বিভাগ সম্বন্ধীয় পাঠে বাহা শিখিয়াছে তৎপ্রতি তাহাদিগকে মনোযোগ দিতে কহিবেন, এবং প্রদেশটি বিভাগ হইতে কত বড়, তাহা বুঝাইয়া দিবেন। [প্রদেশটি ঢাকা বিভাগ হইতে ৭ গুণ, রাজসাহী হইতে ৬ গুণ, চট্টগ্রাম হইতে ৯ গুণ, আসাম উপত্যকা হইতে ৫ গুণ, এবং মুর্শা উপত্যকা বিভাগ হইতে ১২ গুণ বড়।]

বিভাগ সম্বন্ধে যেরূপ করা হইয়াছে, প্রদেশ সম্বন্ধেও, সেইরূপে, আনুমানিক হিসাবে, উহা দেখাইবার জন্য কতকগুলি সমস্তকোণ ক্ষেত্র টাঙ্কন, এবং ঐ ক্ষেত্রে বিভাগটি বুঝানোর জন্য তরুণযোগী অংশ চিহ্নিত করুন।

এখন, (শিক্ষকের পূর্বে প্রস্তুত) মডেলটি ক্লাসে আনিয়া দেখাইতে হইবে। তার পর, নমুনা তৈয়ারের বোর্ড অথবা পাত্রে প্রদেশটির বাহুরেখা টানিতে হইবে (প্লেট নং ১২ দেখুন।)

১। **চতুঃসীমা**।—প্রথমতঃ কাদা অথবা কাগজের মণ্ড সমান ভাবে উক্ত বোর্ড বা পাত্রের সর্বত্র বিছাইয়া দিবেন। তার পর, সীমানা টিক করিবেন। উত্তরে, ভূতান ও তিব্বত এবং হিমালয় পর্বত শ্রেণী। এখানে মোটামুটি প্রায় ৪ ইঞ্চি উচু করিয়া কাদা বা মণ্ড রাখুন। পূর্বে ব্রহ্মপ্রদেশ। ইহা আমাদিগের পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশেরই মত আর একটি প্রদেশ। দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর। এ স্থলে কিছু নীল খড়ি মাখাইয়া সমুদ্র বুঝাইয়া দিবেন। পশ্চিমে বাঙ্গালা প্রদেশ। প্রধানতঃ পদ্মা নদী এবং উহার শাখা মধুমতী নদী বাঙ্গালা প্রদেশ হইতে পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশকে পৃথক্ করিতেছে। মধুমতী নদীর উপত্যকা স্থলে গড়ই, মোহনার কিঞ্চিৎ উজানে বলেশ্বর, এবং উহার মোহনার হরিণঘাটা নামে পরিচিত। [প্লেট নং ১৩ ও ১২ দেখিয়া পর্বত শ্রেণীর অবস্থান নির্ণয় করিবেন।]

২। **পর্বতসমূহ**।—পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের মধ্যে দুইটি প্রধান পর্বত শ্রেণী। একটি পশ্চিম হইতে পূর্ব পর্যন্ত বিস্তৃত, আর একটি, উত্তর-পূর্ব হইতে দক্ষিণ পশ্চিমে বিস্তৃত। গারো পাহাড়, খাসিয়া ও জৈন্তিয়া পাহাড় প্রথমটির অন্তর্গত; আর, পাতকই, নাগা-পাহাড়, বরাইল, মণিপুর পাহাড় শ্রেণী, লুসাই, ত্রিপুরার পাহাড় ও চট্টগ্রাম পাহাড়শ্রেণী দ্বিতীয়টির অন্তর্গত। এই সকল পাহাড় সমান্তর ভাবে পুঞ্জ পুঞ্জ প্রায় উত্তর দক্ষিণে বিস্তৃত।

গারোপাহাড় শ্রেণী।—বীথ্য স্থানে সর্বাপেক্ষা বেশী উচু। ইহার সর্বোচ্চ চূড়া বা শৃঙ্গ নোকে ৪৫০০ ফিট উচ্চ।

পাহাড়গুলিরে নমুনার মোটের উপর ২ ইঞ্চি করিয়া উচু করুন এবং নোকে শৃঙ্গটির ১ ইঞ্চি উচু করুন।

খাসিয়া ও জৈন্তিয়া পাহাড়শ্রেণী।—ইহা গারো পাহাড়ের সহিত সংলগ্ন। দক্ষিণে সমতলভূমি হইতে অনেকটা খাড়া হইয়া উঠিয়া উত্তরে ক্রমশঃ ঢালু হইয়া গিয়াছে; মধ্যভাগ একটি মালভূমি। এই মালভূমিটির প্রায় ২ ইঞ্চি এবং পাহাড়শ্রেণী কিছু বেশী উচু করিয়া

নমুনা তৈয়ার করুন। **শিগঙ্গা পাহাড় সর্বাপেক্ষা উচ্চ**, (৬৫০০ ফিট)। শিগঙ্গা পাহাড়টি ১২ ইঞ্চি উচু করিয়া দেখান। **জৈন্তিয়া পাহাড়শ্রেণী** সমভূমি হইতে ক্রমে উচু হইয়া উঠিয়াছে। উহাকে মোটামুটি ২ ইঞ্চি উচু করিয়া দেখান।

পাতকই পাহাড়শ্রেণী।—পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের উত্তর পূর্ব সীমানার নিকট অবস্থিত। পাহাড়গুলি মোটামুটি ২ ইঞ্চি উচু করুন এবং দক্ষিণস্থ শৃঙ্গগুলি প্রায় ১২ ইঞ্চি উচু করুন।

নাগা পাহাড়শ্রেণী।—পাতকই পাহাড়ের দক্ষিণ-পশ্চিম। ইহার মোটামুটি উচ্চতা প্রায় ১ ইঞ্চি করিয়া নির্দেশ করিবেন। কিন্তু নমুনার কোন কোন স্থানে কিছু নীচু এবং কোন স্থানে কিছু উচু করিয়া নমুনা তৈয়ার করিবেন। ইহার সর্বোচ্চ গিরিশৃঙ্গের নাম **আপ্তো** (১০,০০০ ফিট উচ্চ)। ইহাকে ২ ইঞ্চি উচু করুন।

বরাইল পাহাড়শ্রেণী।—নাগাপাহাড়ের দক্ষিণ পশ্চিমে। মোটামুটি ২ ইঞ্চি উচ্চ করিয়া ইহার নমুনা দেখান হউক, এবং মাঝে মাঝে কোন কোন গিরিশৃঙ্গ ১২ ইঞ্চি উচ্চ করুন।

মণিপুর পাহাড়শ্রেণী।—নাগাপাহাড়ের দক্ষিণ। পাহাড় গুলিরে ২ হইতে ১২ ইঞ্চি পর্যন্ত উচু করিয়া দেখাইবেন, এবং পূর্ব সীমানা কোন ২ গিরিশৃঙ্গ ২২ ইঞ্চি পর্যন্ত উচ্চ করিয়া নমুনা তৈয়ার করুন।

লুসাই পাহাড়শ্রেণী।—মণিপুর পাহাড়শ্রেণীর দক্ষিণ-পশ্চিমে। পাহাড়শ্রেণী প্রায় ২ ইঞ্চি উচু করিবেন, এবং পূর্ব দিকে একটুকু বেশী উচু করিয়া দেখাইবেন। সর্বোচ্চ গিরিশৃঙ্গ বা নীল পর্বত ৩০০০ ফিট উচ্চ। ইহাকে প্রায় ১২ ইঞ্চি উচু করিয়া নমুনা দেখান হউক। আর একটি শৃঙ্গের নাম **চাপাউজ**; ইহা প্রায় ৫০০০ ফিট উচ্চ। নমুনা ইহার উচ্চতা ১ ইঞ্চি ধরিয়া লউন।

ত্রিপুরার পাহাড়শ্রেণী।—লুসাই পাহাড়ের পশ্চিমস্থ নীচু পাহাড়শ্রেণী। ইহার উচ্চতা নমুনা ২ হইতে ২ ইঞ্চি পর্যন্ত স্থির করিবেন।

চট্টগ্রাম পার্বত্য-প্রদেশ।—দক্ষিণে (সমুদ্রের) উপকূলের সমান্তর ভাবে অবস্থিত। ২ ইঞ্চি হইতে ২ ইঞ্চি পর্যন্ত উচু করিয়া নমুনা দেখাইতে হইবে।

অম্পুয়া পাহাড়—পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের উত্তর-পূর্ব সীমান্তে অবস্থিত। ইহা হিমালয় পর্বতশ্রেণী হইতে শাখা স্বরূপ বাহির হইয়াছে। মোটামুটি ২ ইঞ্চি হইতে ১ ইঞ্চি পর্যন্ত ইহার উচ্চতা ধরিয়া লউন। এই প্রদেশের সীমানা স্থিত কয়েকটি গিরিশৃঙ্গের উচ্চতা নমুনা প্রায় ৩ ইঞ্চি উচু করিয়া দেখাইতে হইবে।

অমিকরা পাহাড়—ইহা একটি পৃথক্ পর্বতপুঞ্জ। নাগা পাহাড়ের পশ্চিমে অবস্থিত। মোটামুটি ২ ইঞ্চি উচু করিবেন। কোন কোন শৃঙ্গ ১ ইঞ্চি উচু করিতে হইবে।

খাসিয়া পাহাড়—পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের উত্তর-পূর্বে

অবস্থিত। মোটামুটি প্রায় ২ হইতে ১২ ইঞ্চি উচ্চতা দেখাইতে হইবে। সীমানার নিকটবর্তী কোন কোন শৃঙ্গ প্রায় ২ ইঞ্চি উচ্চ দেখাইবেন।

দক্ষিণ-পূর্ব—উত্তর-পূর্ব সীমানার, খাম্ভি ও মিশ্মি পাহাড়শ্রেণীর মধ্যে অবস্থিত। ইহার উচ্চতা প্রায় ৩ ইঞ্চি দেখাইবেন। (ইহা প্রায় ১৫০০০ ফিট উচ্চ)।

উপরিলিখিত পাহাড়গুলির নমুনা তৈয়ার করা হইলে, শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, এই প্রদেশের অবশিষ্ট ভাগ সমভূমি।

৩। **অন্দীসমুহ**—নিম্নলিখিত নদীগুলির নিম্নোক্ত প্রকার বর্ণনা করিয়া, একে একে তাহাদের গতিরেখা নমুনায় টানিবেন,—

(১) **ব্রহ্মপুত্র**—হিমালয় পর্বতের মধ্যস্থিত অনেক দূরবর্তীস্থান হইতে উৎপন্ন হইয়াছে, এবং উত্তর-পূর্ব কোণ হইতে পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের মধ্যে প্রবেশ করিয়াছে। ইহা এ প্রদেশের উত্তর সীমার নিকট দিয়া উহার সমান্তর ভাবে বহিতেছে, এবং গারো পাহাড়শ্রেণীর পশ্চিমে দক্ষিণ দিকে বক্র হইয়া গিয়াছে। ব্রহ্মপুত্র এই স্থানে **অম্বুনা** নামে পরিচিত। পরে ব্রহ্মপুত্র পদ্মার সহিত মিলিয়া সমুদ্রে গিয়া পড়িয়াছে।

বিশেষ্য স্তম্ভ।—প্রাচীন কালে ব্রহ্মপুত্র গারো পাহাড়ের দক্ষিণ-পশ্চিম কোণ হইতে দক্ষিণ-পূর্ব দিকে প্রবাহিত ছিল। বর্তমান নূতন পথ প্রবাহিত হইয়া ইহা যমুনা নাম ধারণ করিয়াছে। পুরাতন স্রোতটি এখনও ব্রহ্মপুত্র নামে পরিচিত; এবং ইহা যমুনার শাখা স্বরূপ দক্ষিণ-পূর্ব দিকে বহিতেছে।

ব্রহ্মপুত্র নদের উপনদীসমুহ।—দক্ষিণ পাড়ে, সোবর্নগিরি (এখানে ব্রহ্মপুত্র ও তাহার এক শাখা ধারা বেষ্টিত মাজুলী দ্বীপটি চিহ্নিত করিবেন), ভারেলী, ধনশিরি, বড়নদী, মানস, সন্ধ্যা, তিস্তা ও করতোয়া; বাম পাড়ে, বুড়ীদিহিং, দিশাং, মিথু, কাজি, ধনশিরি ও কালাঙ। এই সকল উপনদীর গতি নমুনায় টাঙ্কন, এবং স্থলের বালকদিগকে জিজ্ঞাসা করুন, এই নদী সকল কোন্ কোন্ পর্বত হইতে নির্গত হইয়াছে।

(২) **পদ্মা**—আমাদেগের এ প্রদেশের স্মরণ পশ্চিমে হিমালয় পর্বতশ্রেণী হইতে উৎপন্ন হইয়া গঙ্গা নামে বহিয়া, পরে পদ্মা নাম ধারণ পূর্বক এ প্রদেশের পশ্চিম সীমানার মধ্যভাগের নিকটে, প্রদেশটিতে প্রবেশ করিয়াছে। যমুনার সহিত মিলিয়াও ইহা পদ্মা নামেই বহিতেছে, কিন্তু পরে মেঘনার সহিত মিলিত হইয়া ইহা মেঘনা নাম ধারণ করিয়াছে।

উপনদীসমুহ—ইহার সমস্ত উপনদীই বাম পাড়ে। (শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন—“দক্ষিণ পাড়ে কোন উপনদী না থাকিবার কারণ কি?”) **অহাঙ্গনা**, **আম্বাই**, (যমুনাকৈ ও একটি উপনদী বলা যাইতে পারিত;—কিন্তু উহাকে উপনদী বলা হয় না কেন, তাহা শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন) * এবং মেঘনা।

পদ্মান্ন শাখানদী সমুহ—গড়ই। (অনেক দূর ভাটিতে বাইরা উহা ক্রমে মধুমতী, বলেশ্বর ও হরিণবাটা নামে পরিচিত) এবং আড়িরল খাঁ।

(৩) **মেঘনা**—স্মরণ নদীর ভাটিরদিগের নাম মেঘনা। সাবধানতা সহকারে ইহার নামের পরিবর্তনগুলি লক্ষ্য করিবেন। বরাক নদী মণিপুর পাহাড়ে উৎপন্ন হইয়াছে। এই নদী পশ্চিম দিকে বহিয়া স্মরণ, ও কুশিয়ারা নামক দুই শাখানদীতে বিভক্ত হইয়াছে। কুশিয়ারা আবার স্মরণার সহিত মিলিয়াছে। কিন্তু, এই মিলনের পূর্বে ইহা হইতে আবার আর একটি শাখানদী বাহির হইয়াছে, তাহার নাম বরাক, এবং বরাক আবার স্মরণার সহিত অনেক ভাটিতে গিয়া মিলিয়াছে। এখান হইতে মেঘনা আরম্ভ হইয়া পদ্মার সহিত মিলিয়া মেঘনা নামে সমুদ্রে গিয়া পড়িয়াছে।

উপনদী—দক্ষিণ পাড়ে, জিরি, জতিলা, সোমেশ্বরী; বাম পাড়ে, সোনাই, ধলেশ্বরী (১), লক্ষ্যাই, মনু ও গোমতী। অত্যন্ত প্রসিদ্ধ **অন্দী**—ধলেশ্বরী * নদী, পদ্মার সহিত যমুনা মিলিত হইবার অব্যবহিত পূর্বে, যমুনা হইতে বাহির হইয়া, পদ্মার প্রায় সমান্তরে বহিয়া মেঘনার পড়িয়াছে। ধলেশ্বরীর মধ্য ভাগে, উহার বাম পাড় হইতে **বুড়ীগঙ্গা** নামে এক শাখানদী বাহির হইয়া, ধলেশ্বরী ও মেঘনার মিলন স্থানের কিঞ্চিৎ উজানে, আবার ধলেশ্বরীর সন্নিবিষ্ট মিলিয়াছে। বুড়ীগঙ্গা ও ধলেশ্বরীর মধ্যে একটি দ্বীপের মত স্থান আছে, তাহার নাম “পারজোয়ার”। (মাজুলীর সহিত তুলনা করুন) পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের রাজধানী ঢাকা নগরী বুড়ীগঙ্গার তীরে অবস্থিত। [নমুনায় একখানি কাগজের নিশান পুতিরা “ঢাকা” স্থানটি দেখাইয়া দিবেন।]

চলঙ্গ।—ব্রহ্মপুত্র ও মেঘনার সঙ্গম স্থলের কিঞ্চিৎ উপরে, পুরাতন ব্রহ্মপুত্রের দক্ষিণ পাড় হইতে এই শাখানদী বাহির হইয়াছে। লক্ষ্যানদী ধলেশ্বরী ও মেঘনার সঙ্গম স্থানের অতি নিকটে ধলেশ্বরীতে পড়িয়াছে।

কর্ণফুলী—চট্টগ্রাম-পাহাড় হইতে নির্গত হইয়া বঙ্গোপসাগরে পতিত হইয়াছে।

৪। **চলঙ্গ বিল**—যমুনা ও পদ্মা নদীর মিলন স্থানের একটুকু উত্তর-পশ্চিমে, ঐ দুই নদীর মধ্যবর্তী একটি জলা ভূমি বিশেষ। ইহা দীর্ঘ ২০ মাইল এবং পাশে প্রায় ১০ মাইল; কিন্তু খুব গভীর নহে। দীর্ঘের শেষে ইহা শুকাইয়া ছোট হইয়া যায়। চলঙ্গ বিলে প্রচুর মৎস্য ও জলচর পক্ষী প্রাপ্ত হওয়া যায়, এবং অনেকে শিকারের জন্য এখানে আসিয়া থাকে।

চলঙ্গীক জল—মণিপুর পাহাড় শ্রেণীর মধ্যবর্তী। এখানে বহু সংখ্যক বাহ ও জলচর পক্ষী দৃষ্ট হয়। [এই দুইটি জলভাগ নীল রঙ দিয়া চিহ্ন করিবেন।]

* যমুনা খুব বড় বলিয়া উহাকে বড় নদী বলা হয়, পদ্মার উপনদী বলা হয় না।

* ধলেশ্বরী দুইটি আছে, একটি বরাকের উপনদী, আর একটি যমুনার শাখা।

১। দ্বীপ বা চর।

ভোলা—মেঘনার মোহনার অবস্থিত। একটি বড় দ্বীপ।

হাতীয়ারা—মেঘনা নদীর মোহনার অবস্থিত। ইহা একটি নিম্ন ভূমি, কিন্তু ইহার অনেক ভাগ কৃত্রিম বাধের দ্বারা সমুদ্রের আক্রমণ হইতে সংরক্ষিত। হাতীয়ার খুব প্রবল ঝড় হইয়া থাকে।

সন্দ্বীপ—মেঘনার মোহনার অবস্থিত। সকল বিষয়ে ইহা প্রায় হাতীয়ারই জায়।

কুতুবদিয়া—পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের দক্ষিণ সীমানার নিকটে উপকূল হইতে কিঞ্চিৎ দূরে অবস্থিত। এখানে বজ্রা ও ঝড়ের বিশেষ আশঙ্কা।

অইশখাল—কুতুবদিয়া দ্বীপের দক্ষিণে। ইহা একটি পর্বতময় দ্বীপ, এবং জঙ্গলে পরিপূর্ণ।

৩য় পাঠ।

প্রদেশের প্রাকৃতিক মানচিত্র।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের একটি বড় খসড়া মানচিত্র লউন, এবং উহাকে পিন্ দিয়া বোর্ডে গাঁথুন। ছেলেদিগকে তাহাদিগের খসড়া মানচিত্র লইয়া প্রস্তুত থাকিতে বলুন। ক্লাসে মডেলটি দেখাইয়া, উহা হইতে সমভূমিগুলির স্থান নির্দেশপূর্বক, ক্রমে উহাদিগকে সজ্জা দ্বারা রঙাইয়া চিহ্নিত করুন। ক্লাসের ছেলেরা উহা নকল করুন।

তার পর, যে সকল ভূভাগ অপেক্ষাকৃত সামান্য উঁচু, নমুনা দেখিয়া সে সকল ভূভাগের অবস্থান নির্দেশ করিয়া চিহ্নিত করুন, এবং উহাতে পাতলা পীত রঙ দিন। ছেলেদিগকে নকল করিতে বলিবেন এবং কাদার নমুনার সহিত মিলাইয়া দেখিতে কহিবেন।

তারপর, নমুনা দেখিয়া আরও উচ্চ ভূভাগগুলির স্থান নির্দেশপূর্বক চিহ্নিত করুন, এবং উহাতে ক্রমশঃ মেটে রঙ দিন। অবশেষে খুব উচ্চ ভাগগুলি বাহির করিয়া সেই স্থানে গাঢ় মেটে রঙ দিন। পূর্বের নিয়মে, এক একটি ক্রম শেষ হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে ছাত্রদিগকে উহা নকল করিতে কহিবেন। পর্বতের শৃঙ্গগুলির স্থানে এক একটি স্পষ্ট কাল তারা চিহ্ন কিংবা এক একটি পরিষ্কার কাল বিন্দু দিয়া চিহ্নিত করিবেন, এবং উহাদের আপন আপন উচ্চতার মাত্রাটি লিখিয়া রাখিবেন।

তারপর, নদীগুলির উৎপত্তি স্থান হইতে মোহনা পর্যন্ত সমস্ত গতি রেখাটি নীল খড়ি দিয়া টানিবেন। বালকেরা প্রত্যেকটি নকল করিবে।

বালকেরা তাহাদিগের নোট বইতে পর্বত ও নদীসমূহের নাম লিখিয়া রাখিবে।

৪র্থ পাঠ।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশ।

(বিভাগ, জেলা, নগর ইত্যাদি।)

বিভাগ।—প্রদেশটির একটি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে গাঁথুন, (অথবা বোর্ডে সাবধানে একটি আঁকিয়া লউন।) ছাত্রদিগের মধ্যে উহার ছোট ছোট খসড়া মানচিত্র বিলাইয়া দিন। শিক্ষক নদীগুলি টানিয়া ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন। প্রথমতঃ পূর্বপাঠিত বিভাগটি ধরুন, এবং মোটামুটি মানচিত্রে উহা চিহ্নিত করুন। ছাত্রদিগকে তাহাদের আপন আপন মানচিত্রে উহা নকল করিতে বলুন। এই বিভাগের সীমানার নিকটস্থ (উত্তর, দক্ষিণ, পূর্ব কিংবা পশ্চিমের যেটি সুবিধাজনক) অল্প কোন বিভাগ ধরুন। মানচিত্রে ইহার যে নাম চিহ্নিত হইয়াছে, তাহা ক্লাসে বলিয়া দিন। ছাত্রেরা নকল করিবে। এইরূপে অল্পাধিক বিভাগ লইয়া কার্য করিতে হইবে।

প্রদেশের বিভাগগুলি একে অন্তের কোন্ দিকে অবস্থিত, সে সম্বন্ধে নিম্নলিখিত প্রকার প্রশ্ন করিবেন; “রাজসাহী বিভাগ কোথায়?”—(পূর্ববঙ্গ ও আসামের) উত্তর-পশ্চিমে। [প্রশ্নের উত্তর ছেলেরদের নিকট হইতে বাহির করিয়া লইতে হইবে।] “রাজসাহী বিভাগের কোন্ দিকে ঢাকা বিভাগ?” “ঢাকা বিভাগের কোন্ দিকে আসাম-উপত্যকা বিভাগ?” ইত্যাদি।

বিভাগের নাম :—(১) ঢাকা (২) রাজসাহী (৩) চট্টগ্রাম (৪) আসাম-উপত্যকা (৫) সুরমা-উপত্যকা।

জেলা।—যে বিভাগটি ছাত্রের আগে পাঠ করিয়াছে, প্রথমতঃ তাহা ধরিয়া, একে একে, সকল বিভাগ লউন। প্রত্যেকটি বিভাগের জেলাগুলি চিহ্নিত করিয়া উহাদের নাম বলুন। বিভাগের জায় জেলাগুলিও একে অন্তের কোন্ দিকে অবস্থিত, সে বিষয়ে প্রশ্ন করুন।

জেলাসমূহের নাম।

৪র্থ মানের ২০শ ও ২১শ পাঠে যে সকল বিভাগের উল্লেখ করা হইয়াছে, তাহা দেখুন, এবং সেখানে জেলা সকলের যে বর্ণনা করা হইয়াছে, সংক্ষেপে তাহাদিগের পুনরালোচনা করুন। প্রত্যেক জেলা সকল বিভাগগুলিই লক্ষ্যে হইবে। ছাত্রেরা তাহাদিগের নোট বইতে বিভাগ ও জেলাসমূহের নাম লিখিয়া রাখুক। যে সকল জেলার মধ্য দিয়া যে যে নদী বহিয়া গিয়াছে, ছাত্রেরা তাহাদিগের নাম করুক এবং নিম্নলিখিত প্রকার লিখিয়া রাখুক;—

ব্রহ্মপুত্র—লক্ষ্মীপুর, শিবসাগর, ময়দ, নওগাঁও, কামরূপ ও গোয়ালপাড়ার মধ্য দিয়া বহিতেছে এবং রংপুর, বগুড়া ও পাবনা জেলা ময়মনসিংহ ও ঢাকা হইতে পৃথক করিতেছে।

অজ্ঞান নদী সম্পর্কেও ঐরূপ প্রণালী অবলম্বন করিতে হইবে।

নগর ইত্যাদি ।

জেলার প্রধান নগর । একটি একটি করিয়া জেলাগুলির নাম করুন, এবং মানচিত্রে (অথবা বোর্ডে) উহার প্রধান নগরের স্থানটি দেখাইয়া দি। ছেলেরা তাহাদের নিজ নিজ খসড়া মানচিত্রে উহা নকল করিবে । [৪র্থ মানের ২০শ ও ২১শ পাঠে “সহর ইত্যাদি” দেখুন ।] শিক্ক ছাত্রদিগকে কহিবেন যে, যে নগরে জেলার মাজিষ্ট্রেট ও কালেক্টর বাস করেন, উহাকে জেলার প্রধান-নগর বলা যায় । জেলার প্রধান-নগরে, জেলার জজ (যেখানে আছে), পুলিশ সুপারিন্টেণ্ডেন্ট, স্কুল সমূহের ডেপুটি ইন্সপেক্টর, সিভিল সার্জন প্রভৃতি সরকারী কর্মচারীগণও বাস করিয়া থাকেন ।

অত্যেক জেলার প্রধান-নগরে যে একটি গবর্ণমেন্ট হাই স্কুল বা সরকারী উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয় (জিলা স্কুল) থাকে, একথা শিক্ক ক্লাসে বলিয়া দিবেন । কোন বিভাগের প্রধান নগরের বেলায় ছাত্রদিগকে বলিবেন যে, বিভাগের কমিশনরও সেই সহরে বাস করিয়া থাকেন । মাজিষ্ট্রেট যেমন জেলার উপর কর্তৃত্ব করেন, কমিশনরও সেইরূপ সমুদয়টি বিভাগের উপরে কর্তৃত্ব করিয়া থাকেন । তা ছাড়া স্কুলসমূহের ইন্সপেক্টরও এখানে অবস্থান করেন ।

একটি একটি করিয়া বিভাগ ধরুন । প্রথমতঃ বিভাগীয় প্রধান নগর, তার পর জেলার প্রধান নগরগুলি একে একে মানচিত্রে চিহ্নিত করুন । ছাত্রেরা তাহাদের ষোটাশুটি মানচিত্রে উহা নকল করিবে, এবং নোটবইতে উহাদিগের নাম টুকিয়া রাখিবে ।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—ইতিপূর্বে চতুর্থ মানে বিভাগ সঙ্কেদে যে পাঠ দেওয়া হইয়াছে, তাহাতে পার্শ্বতা অঞ্চল ও দেশীয় রাজ্যগুলি সঙ্কেদে কিছু বলা হয় নাই । প্রদেশের পাঠ দিবার সময় সেগুলি ধরা আবশ্যিক । নিরে তাহাদের বিবরণ দেওয়া হইল । অন্ত্যস্ত সকল বিভাগ শেষ হইয়া গেলে এগুলি ধরিতে চাইবে ।

পার্বত্য অঞ্চল ।

গাংক্সা পাহাড়।—উত্তরে গোমালপাড়া, পূর্বে খাসিয়া ও জয়ন্তিয়া পাহাড়, পশ্চিমে রংপুর ও দক্ষিণে ময়মনসিংহ জেলা । উত্তর-দিকে এই পাহাড় ঢালু হইয়া গিয়াছে, কিন্তু দক্ষিণে অনেকটা খাড়া হইয়া উঠিয়াছে । মধ্যস্থলে ভুজ ও আন্নাবেন্দা পাহাড় সর্বোচ্চ, এবং সর্বোচ্চ চূড়া নকরেক (৪,৬৫২ ফীট) তুরা সহরের কিঞ্চিৎ পূর্বে । অনেকগুলি ছোট ছোট নদী এই পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়া ব্রহ্মপুত্রে পড়িয়াছে, তন্মধ্যে কুম্ভারাই নদী প্রধান । কয়েকটি নদী দক্ষিণদিকে গিয়া ময়মনসিংহ প্রবেশ করিয়াছে, তন্মধ্যে সোমেশ্বরী প্রধান ; ইহা ময়মনসিংহের কাংস নদীতে পড়িয়াছে । পাহাড়গুলি প্রায় সর্বত্রই শাল প্রভৃতি বৃক্ষের ঘন জঙ্গলে পূর্ণ । তথায় হাতী, ব্যাঘ্র, ভল্লুক, বস্ত্রমহিষ, হরিণ প্রভৃতি বস্ত্রজন্তু বাস করে । এখানে গভর্ণমেন্টের একটি হস্তী ধরিবার খোদা আছে । জলবায়ু অস্বাভাবিক ; আসামের ভরদ্বার ঝাংলা

আজান্না নামক ব্যাধি এখানেই প্রথমে দেখা দিয়াছিল । বৃষ্টি অতিরিক্ত পরিমাণে হয় । অধিবাসীরা প্রধানতঃ গারো জাতীয়, এবং অল্পসংখ্যক হিন্দু ও মুসলমানও আছে । স্থানে স্থানে কয়লায় খনি পাওয়া যায় ।

তুরা। একমাত্র সহর । স্থানটির দৃষ্ট মনোহর । চতুর্দিকে উচ্চ পাহাড়, মধ্যস্থলে একটি টিলার উপর ইহা স্থাপিত ।

খাসিয়া ও জয়ন্তিয়া পাহাড়।—এই পাহাড়শ্রেণী ব্রহ্মপুত্র ও সুখা উপত্যকাঘরের মধ্যে অবস্থিত হইয়া জয়ন্তিয়া কাজ করিতেছে । ইহার উত্তরে কামরূপ ও নগাঁও জেলা, পূর্বে নগাঁও ও কাছাড়, দক্ষিণে ত্রিহুট এবং পশ্চিমে গারো পাহাড় । গারো পাহাড়েরই মত ইহা উত্তরে ঢালু হইয়া ব্রহ্মপুত্রতীর পর্যন্ত গিয়াছে, কিন্তু দক্ষিণে অত্যন্ত খাড়া হইয়া উঠিয়াছে । সর্বোচ্চ চূড়া শিলং—উচ্চতা প্রায় ৬৫০০ ফীট । পাহাড়ের স্থানে স্থানে মধ্যস্থলে নাতিবিলম্বী মালভূমি, চতুর্দিকে উচ্চতর পাহাড়ের শ্রেণীধারা বেষ্টিত । এইরূপ একটি মালভূমির উপর শিলং নগর স্থাপিত হইয়াছে । পাহাড়গুলি প্রায়ই বনাচ্ছাদিত । এই সকল বনে হাতী, ব্যাঘ্র, ভল্লুক, বস্ত্রকুকুর, মহিষ প্রভৃতি পাওয়া যায় । জলবায়ু বেশ স্বাভাবিক ও সুখ-শীতল । এই পাহাড়ের অন্তর্গত চেম্বাপুজি নামক স্থানে পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা অধিক বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে । ইহার দক্ষিণাঞ্চলে সর্বত্রই বৃষ্টিপাত অত্যন্ত অধিক । এই পাহাড়ে প্রায়ই ভূমিকম্প হইয়া থাকে । অধিবাসিগণের অধিকাংশ খাসিয়া । চাউল, আলু, এই দুইটিই এখানকার প্রধান উৎপন্ন জন্ম, এবং দক্ষিণাংশে অতি উৎকৃষ্ট কমলা লেবু প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয় । এই কমলা ত্রিহুট দিয়া আমাদের দেশে আমদানী হইয়া থাকে । স্থানে স্থানে পাখুরিয়া কয়লায় খনি আছে, এবং লৌহও কিয়ৎ পরিমাণে সর্বত্রই পাওয়া যায় । চূর্ণাপাথরের জন্ম খাসিয়া পাহাড় প্রসিদ্ধ । (স্থানায়গঞ্জ চূর্ণের কারবারের জন্ম বিখ্যাত কেন ?) জয়ন্তিয়া পর্বতের স্থানে স্থানে এণ্ডি রেশমের কাপড় বুনা হইয়া থাকে ।

এই পাহাড়ে অনেকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র খাসিয়া রাজ্য আছে । সহরের মধ্যে শিলং প্রধান ; ইহা পূর্ববঙ্গ ও আসামের ছোটলাট বাহাদুরের গ্রীষ্মনিবাস । পূর্বে ইহা আসাম প্রদেশের রাজধানী ছিল, এবং তথাকার চিক কমিশনর এখানে বাস করিতেন । গোহাটি হইতে শিলং পর্যন্ত পাকা রাস্তা আছে, এই রাস্তায় মোটর গাড়ী ও বোটার টোকার করিয়া লোক বাতায়ত করিয়া থাকে । গোল্ডকম্প চলে । জলবায়ু অতীব স্বাভাবিক বলিয়া গ্রীষ্মকালে বহু রাজকর্মচারী এখানে আসিয়া অবস্থান করেন । ১৮৯৭ সালের ১২ই জুন তারিখে, যে ভরদ্বার ভূমিকম্প হয়, তাহাতে শিলংএর সমস্ত বাড়ী ঘর ভাঙ্গিয়া গিয়াছিল । পূর্বে লোকে প্রস্তরদ্বারা বাড়ী নির্মাণ করিত ; কিন্তু ঐ ভূমিকম্পের পর হইতে কেহ আর প্রস্তর ব্যবহার করে না । এখনকার বাড়ী সমস্তই কাঠের দ্বারা নির্মিত । শিলংএর প্রাকৃতিকদৃষ্ট বড়ই মনোহর । সহরের নিকটবর্তী কয়েকটি স্থানে বৃহৎ বৃহৎ জলপ্রপাত আছে ।

নাগা পাহাড়।—উত্তরে নগাঁও ও শিবসাগর, পশ্চিমে উত্তর কাছাড়ের পর্বতমালা, দক্ষিণে মণিপুর, ও পূর্বে ব্রহ্মদেশের সীমান্ত। এই সীমান্ত পর্বতমালায় নানাজাতীয় অসভ্য লোক বাস করে; ইহারা স্বাধীন। পশ্চিমদিক দিয়া বড়াইল পাহাড়শ্রেণী আসিয়া নাগা পাহাড়ের সহিত মিশিয়া গিয়াছে। এই স্থানের সন্নিকটে **জাপ্‌ভো চুড়া** ১০,০০০ ফিট উচ্চ হইয়া উঠিয়াছে; ইহাই সর্বোচ্চ চুড়া। পাহাড়গুলি সাধারণতঃ জঙ্গলে পূর্ণ। **দিখু, মাজি** প্রভৃতি ইহার প্রধান নদী। ইহারা শিবসাগর জেলার মধ্য দিয়া ব্রহ্মপুত্রে পড়িয়াছে। অত্যন্ত পর্বতের ভাৱ বাধ, ভালুক, হাতী প্রভৃতি জঙ্গলে পাওয়া যায়। শহর নামক এক প্রকার হরিণও পাওয়া যায়। জলবায়ু শীতল; এবং উচ্চ পাহাড়গুলি স্বাস্থ্যকর। বৃষ্টিপাত নিত্য মন্দ নহে। অধিবাসিগণ অসভ্য নাগা জাতীয়; ইহাদিগের মধ্যে বহু বিভিন্ন জাতি আছে, এবং বিভিন্ন ভাষার প্রচলন আছে। নাগা পাহাড়ের উত্তর-পশ্চিমাংশে কয়েকটি করলার খনি পাওয়া গিয়াছে। সহরের মধ্যে **কোহিম্বা** প্রধান। এস্থলের জলবায়ু শীতল ও মনোরম। নাগা পাহাড়ের শাসন-কর্ত্তা এখানে অবস্থান করেন। **জুসাই পাহাড়**—উত্তরে গ্রীহট ও কাছাড় এবং মণিপুর, পশ্চিমে চট্টগ্রাম এবং জিপুরা, দক্ষিণে আরাকান ও পূর্বে ব্রহ্মদেশ। কতকগুলি স্বতন্ত্র স্বতন্ত্র পাহাড়ের শ্রেণী উত্তর-দক্ষিণে প্রলম্বিত হইয়া লুগাই পাহাড় গঠন করিয়াছে। পাহাড়গুলি ঘন জঙ্গলে পূর্ণ। ধলেশ্বরী ও সোনাই নদী এই পাহাড় হইতে উৎপন্ন হইয়া কাছাড় জেলার মধ্য দিয়া বরাক নদীতে গিয়া পড়িয়াছে। প্রধান নগর **আইজল**।

দেখীয় রাজ্যসমূহ।

খসড়া মানচিত্রে কুচবিহার, মণিপুর ও জিপুরা চিহ্নিত করুন। এই সকল স্থান যে দেশীয় রাজগণের শাসনাধীন, ইহা শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন। এই রাজগণের নিজ নিজ আইন ও প্রভুত্ব আছে। কিন্তু তাহারা ব্রিটিশ গবর্ণমেন্টের শাসন ও আশ্রয়ের অধীন।

কুচবিহার—প্রধান নগর **কুচবিহার**। এখানে একটি কলেজ আছে।

মণিপুর—প্রধান নগর **ইমফাল**।

পাৰ্বত্য জিপুরা—প্রধান নগর **আগন্ততলা**। এখানে জিপুরাবাসীদিগের একটি তীর্থ মন্দির আছে, এবং উহাতে সোনা রূপা প্রভৃতি নানা ধাতুর কাজ করা ১ টি দেবমূর্তি আছে। এই সহরে একটি কলেজ ও একটি সংস্কৃত টোল আছে।

উদয়পুর—জিপুরার পুরাতন রাজধানী। ইহা এইক্ষণ প্রায় ধ্বংসপ্রাপ্ত। এখানে খুব বড় পুরাতন সরোবর আছে। এখানে “জিপুরেশ্বরী মন্দির” নামে একটি প্রসিদ্ধ মন্দির আছে। এই প্রদেশের নানা স্থান হইতে সহস্র সহস্র তীর্থযাত্রী এখানে উপস্থিত হইয়া থাকে।

৫ম পাঠ।

উৎপন্ন জব্যাসমূহ।

[৪র্থ মানের ১৮শ ও ১৯শ পাঠ দেখুন। সকল বিভাগ একত্রে লইতে হইবে]

আসাম—সমভূমির সকল স্থানে পাওয়া যায়। **পাট**—রঙ্গপুর, পাবনা, ঢাকা, ময়মনসিংহ, ফরিদপুর, এবং জিপুরা জেলায়। **চা**—গ্রীহট, কাছাড়, দরঙ্গ, শিবসাগর, লক্ষীপুর, চট্টগ্রাম ও জলপাইগুড়ি জেলায়। **সন্নিবাস**—রাজসাহী বিভাগ, ঢাকা জেলা ও ময়মনসিংহ জেলায়। **ইক্ষু বা আম্র**—ঢাকা বিভাগ ও রাজসাহী বিভাগে। **গম**—রাজসাহী, রঙ্গপুর, পাবনা, ময়মনসিংহ ও গোয়ালপাড়া জেলায়। **কেন্দ্রশস্য**—মালদহ ও রাজসাহী জেলা ও আসাম দেশে।

একটি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে গাঁথুন, এবং ছেলেদিগকে একটি করিয়া দিন। নদীর গতিরেখা টাঙ্কন, এবং ছেলেদিগকে নকল করিতে বলুন। তার পর, উৎপন্ন জব্য সকলের উৎপত্তি স্থানগুলি মানচিত্রে দেখাইয়া দিন। ছাত্রেরা উহা নকল করিবে। টোলার সাহেবের “প্রকৃতি-পাঠ” গ্রন্থ হইতে উল্লিখিত উৎপন্ন জব্যসমূহ সম্বন্ধে পাঠ দিবার প্রণালী দেখিয়া লইবেন।

৬ষ্ঠ পাঠ।

স্বাভাবিকতেন্ন পথ।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের একটি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে গাঁথুন এবং ছেলেদিগকে তাহাদের নিজ নিজ খসড়া মাপ লইয়া প্রস্তুত থাকিতে বলুন। মানচিত্রে সমস্ত নদীর রেখা টাঙ্কন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

৪র্থ মানের ২ শ পাঠে লিখিত বিভাগগুলির বিবরণও দেখুন। যথাসম্ভব সংক্ষেপে সেখানকার সমস্তটি পাঠ পুনরায় আলোচনা করুন; এবং নিয়মিতরূপে উহার সংক্ষিপ্ত মর্ম্ম হিষ্ট করুন,—

১। ইন্টার্‌বেঙ্গল স্টেট্‌ রেলওয়ে।

(১) রাজধানী **ঢাকা** নগরী হইতে আরম্ভ করুন। নারায়ণগঞ্জ হইতে ঢাকার মধ্য দিয়া ময়মনসিংহ ও জগন্নাথগঞ্জ পর্য্যন্ত রেল।

(২) **আব্রাহামগঞ্জ** হইতে ধলেশ্বরী ও মেঘনার ডাঁট ও গঙ্গার উজানে গোয়ালন্দ পর্য্যন্ত টীমার।

(৩) **গোয়ালন্দ** হইতে ফরিদপুর পর্য্যন্ত রেল। এই প্রদেশ হইতে আর এক ভাগ, কেরী টীমার দ্বারা সংযুক্ত সারাঘাটের

বিপরীত দিকে, দামুন্দিয়া পর্যন্ত শাখাস্বরূপ বাহির হইয়াছে। এখানে একটা প্রকাণ্ড সেতু নির্মাণ করা হইতেছে।

(৪) ৪র্থ মানের ২২শ পাঠের রাজসাহী বিভাগের অংশটুকু দেখুন, এবং নিম্নলিখিতটুকু যোগ করুন,—লালমণির হাট জংশন হইতে গোলকগঞ্জ পর্যন্ত রেল (ধুবড়ী পর্যন্ত শাখা রেল), তথা হইতে গোয়ালপাড়া ও কামরূপ জেলার মধ্য দিয়া আমিনগাঁ পর্যন্ত রেল। তথায় কেরী ষ্টামারে ব্রহ্মপুত্র পার হইয়া পুনরায় গৌড়াট পর্যন্ত রেল।

২। আসাম বেঙ্গল রেলওয়ে।

(৫) গোঁহাটী হইতে লামডিং জংশন, গোলাঘাট, তিঁতাবর, (জোরহাট ও গোঁসাইগাঁও পর্যন্ত শাখা), নাজিরা, জয়পুর ও তিনতুকিয়া পর্যন্ত রেল; (১নং শাখা ডিব্রুগড়, ২নং শাখা সমিরা, ৩নং শাখা ডিগবর ও মার্গেরিটা পর্যন্ত রেল)।

(৬) লামডিং জংশন হইতে মৈবং, হাফলং, বদরপুর, (শিলচর পর্যন্ত শাখা), করিমগঞ্জ, কুমিল্লা, লাক্শ্মী জংশন; এখান হইতে (১) চাঁদপুর, (২) সুধারাম, (নোয়াখালী), ও সাহেববাটা, (৩) ফেনী ও চট্টগ্রাম পর্যন্ত রেলের তিনটি শাখা।

৩। ষ্টীমার।

(৭) চাঁদপুর হইতে (১) নারায়ণগঞ্জ পর্যন্ত ষ্টীমার ও (২) গোয়ালন্দ পর্যন্ত ষ্টীমার।

(৮) নারায়ণগঞ্জ হইতে—

(১) ভৈরব, সুনামগঞ্জ, ব্রীহত্ত পর্যন্ত মেঘনা ও সুরমা নদী দিয়া ষ্টীমার। (২) ভৈরব, বালাগঞ্জ, কেজুগঞ্জ, করিমগঞ্জ, বদরপুর ও শিলচর পর্যন্ত মেঘনা, কুশিয়ারা ও বরাক নদী দিয়া ষ্টীমার। (৩) বরিশাল, নলচিট, ঝালকাটি ও পিরোজপুর পর্যন্ত,—মেঘনা ও অভ্যন্তর করেকটি ক্ষুদ্র নদী দিয়া ষ্টীমার।

(৯) গোয়ালন্দ হইতে—

(১) পাবনা, সারা, রামপুর বোয়ালিয়া, গোদাগারী, (এবং পদ্মা দিয়া এই প্রদেশের বাহিরে) পর্যন্ত ষ্টীমার। (২) সিরাজগঞ্জ, ধুবড়ী, গোয়ালপাড়া, গোঁহাটী, তেজপুর, ডিব্রুগড় পর্যন্ত বঘুনা ও ব্রহ্মপুত্র দিয়া ষ্টীমার।

৪র্থ মানের বিভাগ সম্বন্ধে যে প্রণালী অবলম্বন করা হইয়াছে, সেই প্রণালীতে কার্য্য করুন।

৭ম পাঠ।

প্রদেশের একটি টেট ম্যাপের সাহায্যে পুনরাবলোচনা।

একটি টেট ম্যাপ লইয়া শিক্ষক পূর্ব-পঠিত নানা বিষয়ে ছাত্রগণকে

প্রশ্ন করিবেন; এবং কোন বিষয়ে তাহাদের জ্ঞান অসম্পূর্ণ থাকিলে, পুনরায় তাহার আলোচনা করিবেন।

৮ম পাঠ।

মাধ্যাকর্ষণ-শক্তি।

শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন,—“তোমরা কখনও কোন বস্তু মাটিতে পড়িতে দেখিয়াছ?” অবশ্যই প্রত্যেক বস্তু মাটিতে পড়িয়া থাকে, শূন্যে স্থলিয়া থাকে না। এক তা কাগজ উপরে ছাড়িয়া দিও, এবং উহা মাটিতে পড়ুক। উহা মাটিতে খুব আন্তে আন্তে পড়িবে। তারপর, কাগজ খানি ওটাইয়া একটি পিণ্ডের মত করুন, এবং উহা শূন্যে ছাড়িয়া দিও। এবার কাগজের পিণ্ডটি অপেক্ষাকৃত তাড়াতাড়ি মাটিতে পড়িবে। একই কাগজ, একবার আন্তে আন্তে, এবং আর বার তাড়াতাড়ি মাটিতে পড়িবার কারণ কি? বাস্তবিক বাস্তব—কোন বস্তু মাটিতে পড়িবার সময় বায়ুতে কিছু না কিছু বাধা জন্মায়। খোলা কাগজের তা খানি পিণ্ড অপেক্ষা অধিক বায়ুর বাধা পাইয়াছিল। সুতরাং পিণ্ড অপেক্ষা খোলা কাগজখানি মাটিতে একটু আন্তে আন্তে পড়িয়াছিল। হাত দুখানি একটু তাড়াতাড়ি নাড়িলে বায়ুর বাধা অনুভব করিতে পাইবে।

বল—এক খণ্ড সূতা টেবিলের উপর বন্ধ করিয়া রাখুন। দুইটি বালককে ইহার দুই মাথা ধরিয়া টানিতে বলুন। একপ করিলে, সূতাটি সোজা হইয়া যাইবে। ঐ সূতা ধারা কোন ভারী বস্তু ঝুলাইয়া রাখুন। তাহাতেও সূতাটি সোজা রহিবে। এখানে ইহা সোজা হইবার কারণ কি? বাস্তবিক হস্ত বলিবে যে, উক্ত ভারী বস্তুটি সূতার এক ধার টানে বলিয়া উহা সোজা হইয়াছে। বাস্তবিক, ঐ ভারী বস্তুটি স্বয়ং সূতাটির টানে কি? এখন তাহাই দেখা যাক।

একপ, উক্ত ভারী বস্তুটি টেবিলের উপর রাখুন। এবং উহার সূতাটি ও বাঁকা করিয়া টেবিলে স্থাপন করুন। এবার সেই বস্তুটি সূতাটুকু টানিয়া সোজা করিতেছে না কেন?

কোন একটি বালককে সূতার এক ধার ধরিয়া রাখিতে এবং আর একটি বালককে বস্তুটি ধরিয়া টানিতে বলুন। এখন, আবার ইহা সোজা হইবে। এইক্ষণ, শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, ভারী বস্তুটি যখন সূতা ধারা ঝুলাইয়া রাখা হইয়াছিল, তখনও এইরূপই ঘটনাছিল। আমি সূতাটির এক ধারে ধরিয়া রাখিতেছি অর্থাৎ উহাকে ঐ ধারে টানিতেছি; আর ভারী বস্তুটির প্রতিক্রিয়া আর এক দিকে টানিতেছে; এই জন্যই সূতাটুকু সোজা হইয়া আছে। পৃথিবী বস্তু সকলকে আকর্ষণ করে। সুতরাং ইহার একটি বল আছে। পৃথিবীর এই বলকে আকর্ষণ বল বলে।

তারপর, একটি বস্তুকে মাটিতে পড়িতে দিও। এই বস্তুটি কোন্ দিকে যাইতে চায়?—পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে। কারণ, ঐ বস্তুটি যেখানে

পড়িতে পারে, সেই স্থানে যদি একটি কুপ খনন করা যায়, তাহা হইলে, বস্ত্রটি মাটির সমন্বয়ে কুপের মুখে না দাঁড়াইয়া কুপের তল পর্যন্ত গিয়া পহুঁছিতে চাহিবে। কুপটির ক্রমে বেশী বেশী গভীর করিয়া যদি পৃথিবীর কেন্দ্র স্থান পর্যন্ত খনন করা হয়, তাহা হইলে, এই বস্ত্রটি সেই কেন্দ্রস্থানে পহুঁছিবে। এখন কুপটি যদি আরও গভীর করা হয় অর্থাৎ পৃথিবীর কেন্দ্র অতিক্রম করিয়া খনন করা হয়, তাহা হইলে বস্ত্রটি কোথায় যাইবে? আর নীচে না যাইয়া, উহা এই কেন্দ্র স্থানেই স্থির রহিবে। কারণ?—কারণ, যদি উহা কেন্দ্র অতিক্রম করিয়া যাইতে পারিত, তাহা হইলে উহা পৃথিবীরই অপর দিক দিয়া উর্দ্ধে উঠিতে থাকিত। কিন্তু, তাহা সম্পূর্ণ অসম্ভব। অতএব, ইহা হইতে স্থির করুন,—

যে শক্তি সকল দিক্ হইতেই বস্ত্রসমূহকে পৃথিবীর কেন্দ্রাভিমুখে আকর্ষণ করিয়া থাকে, তাহার নাম মাধ্যাকর্ষণ।

নিম্ন ও উর্দ্ধ। আমরা পৃথিবীতে মাথা উপর দিকে ও পা নীচের দিকে রাখিয়া দাঁড়াইয়া থাকি। একটি ভূ-গোলক লইয়া উহাতে আমাদের ভায়তবর্ষ বাহির করিয়া দেখাইবেন। তার পর বলিবেন যে, আমরা এখানে পা নীচের দিকে ও মাথা উপর দিকে রাখিয়া দাঁড়াইয়া আছি। তার পর আমাদের পায়ের ঠিক বিপরীত দিকে মেক্সিকো দেশটি দেখাইবেন। মেক্সিকোর লোকেরা আবার আমাদের দিকে পা দিয়া এবং বিপরীত দিকে মাথা রাখিয়া হাটিয়া থাকে। তোমরা কি মনে কর যে, তাহারা তাহাদের পা উপর দিকে ও মাথা নীচের দিকে রাখিয়া হাটে?—তাহা নহে। আমরা যেমন হাটি, তাহারাও তেমনই হাটে। আমরা যেমন পা নীচের দিকে ও মাথা উপরের দিকে আছে বলিয়া মনে করি, তাহারাও তেমনই পা নীচের দিকে ও মাথা উপরের দিকে আছে বলিয়া মনে করিয়া থাকে। মেক্সিকো দেশের লোকেরা এবং আমরা উভয়েই পৃথিবীর কেন্দ্রের দিকে পা, এবং তাহার বিপরীত দিকে মাথা রাখিয়া দাঁড়াইয়া থাকি। শিক্ষক এখন ক্লাসে বলিবেন যে, নীচের দিক্ বলিলে পৃথিবীর কেন্দ্রের দিক্ এবং উপর দিক্ বলিলে তাহার বিপরীত দিক্ বুঝাইয়া থাকে। আবার, একটি কাদার গোলক লইয়া, এবং উহার মধ্য দিয়া একটি সেলাইয়ের সূঁচ প্রবেশ করাইয়া দিও। এইক্ষণে বলুন যে, যদি একটা প্রকাণ্ড কাঠদণ্ড পৃথিবীর মধ্য দিয়া প্রবেশ করান যাইত, তাহা হইলে, আমরা বলিতাম যে, কাঠ দণ্ডটি নীচের দিকে বাইতেছে। মনে কর, এই কাঠদণ্ডটি পৃথিবীর কেন্দ্র ভেদ করিয়া উহার অস্ত পার্শ্ব দিয়া বাহির হইয়া অবশেষে মেক্সিকোতে দেখা দিল। তখন মেক্সিকোর লোকেরা কি দেখিবে?—তাহারা দেখিবে যে দণ্ডটি মাটি ভেদ করিয়া উপর দিকে উঠিতেছে।

৯ম পাঠ।

১। **মেরুদণ্ড**—একটি কাদার গোলক লইবেন, এবং উহার কেন্দ্র দিয়া একটি সূঁচ প্রবেশ করাইয়া দিবেন। সূঁচটির চারি দিকে গোলকটি ঘুরাইবেন। গোলকের উপরে এখানে ওখানে কতক গুলি পিন গাঁথুন। তার পর, এই পিনগুলি গোলকটি ঘুরানোর সঙ্গে সঙ্গে ক্রমেণে ব্যাসের চারি ধারে ঘুরিতে থাকে, তাহা ছেলেদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। গোলকটির কেন্দ্র ভেদ করিয়া আরও কতকগুলি সূঁচ বসাইবেন। গোলকের অনেকগুলি ব্যাস হইতে পারে। এখন যে কোন একটি ব্যাসের চারি ধারে আবার গোলকটি ঘুরাইবেন, এবং ছেলেদিগকে দেখাইবেন যে, গোলকটি এক এক বারে একটি মাত্র ব্যাসের চারি ধারে ঘুরিতে পারে। এই ব্যাসের নাম **মেরুদণ্ড** এবং এই মেরুদণ্ডেরই চারি ধারে গোলকটি ঘুরিয়া থাকে।

২। **মেরু**। শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, **মেরুদণ্ড** (যেখানে উক্ত মেরুদণ্ড পৃথিবী-পৃষ্ঠের সহিত মিলিত হয়) মেরু বলা হয়।

৩। **নিরক্ষ-রৈখ বা বিশ্ব-রৈখা**।—গোলকের দুই মেরুর সমদূরবর্তী পরিধিকে **নিরক্ষ-রৈখ বা বিশ্ব-রৈখা** বলে। স্থলের গোলকটি হইতে ইহা ছাড়া দিগকে দেখাইবেন।

৪। **গোলকাক্ষি**—একটি গোলককে দুই সমান ভাগে বিভাগ করুন। এই দুই ভাগের প্রত্যেককে **গোলকাক্ষি** কহে।

শিক্ষক স্থলের গোলকটি আনিবেন, এবং বালকদিগকে মেরুদণ্ড, মেরু, বিশ্ব-রৈখা ও গোলকাক্ষি প্রভৃতি বাহির করিয়া দেখাইতে কহিবেন।

[এই পাঠের অবশিষ্ট অংশ ইংরাজী ও সহরের স্থলের জন্য।]

৫। **নিরক্ষান্তর বা অক্ষাংশ**।—একটি মাটির গোলক লইবেন। ক্লাসে বলিবেন যে, এই গোলকটিকে পৃথিবী মনে করিতে হইবে। ছেলেদিগকে উহার মেরু ও বিশ্ব-রৈখা ঠিক করিতে কহিবেন। মেরু দুইটির একটিকে উত্তর মেরু ও আর একটিকে দক্ষিণ মেরু নাম দিন।

এখন গোলকটির কোন স্থানে একটি পিন গাঁথুন। পরে জিজ্ঞাসা করুন,—“বিশ্ব-রৈখা ও মেরুদণ্ডের কোন দিকে, কত দূরে, এই পিনটি অবস্থিত, তাহা কেমন করিয়া ঠিক করা যাইতে পারে?” “বিশ্ব-রৈখা হইতে এই পিনটি কত দূরে?” উহা উত্তর মেরু হইতে কত দূরে? দক্ষিণ মেরু হইতেই বা কত দূরে?”

এই প্রকারে, আরও কতকগুলি পিন বা সূঁচ পুতিয়া, এইরূপ প্রশ্ন করিতে থাকুন। পরে বলুন যে, পৃথিবীর পৃষ্ঠস্থিত কোন স্থান কোথায় অবস্থিত, তাহা বাহির করিবার জন্য আমরা সাধারণতঃ বিশ্ব-রৈখার উল্লেখ করিয়া থাকি।

গোলকের উপরে বিষুব রেখার সমান্তরাল কতগুলি সমদূরবর্তী রেখা টানুন। কোন স্থানে একটি পিন্ গাথুন, এবং প্রশ্ন করুন,— “বিষুব রেখা হইতে কয়টি রেখা অন্তরে এই পিন্টি অবস্থিত ?”—ছেলেরা রেখাগুলি গণনা দেখিবে। বিষুব রেখা হইতে কোন্ দিকে ?—ছেলেরা উত্তর কি দক্ষিণ যে দিকে হয়, বলিবে।

শিক্ষক ক্লাসে বলিয়া দিবেন যে, সুবিধার জন্য, বিষুব রেখার উত্তর ও দক্ষিণস্থ গোলকটির প্রত্যেকটিকে ৯০টি সমান অংশে ভাগ করিয়া লওয়া হইয়াছে। এবং উহার প্রত্যেক ভাগে বিষুব-রেখার সমান্তরাল করিয়া এক একটি রেখা টানা হইয়াছে। এই রেখাগুলি গণনা যে কোন স্থান বাহির করিয়া লওয়া যাইতে পারে।

এইক্ষণ গোলকের মাঝে মাঝে, এখানে ওখানে কতগুলি পিন্ গাথিয়া, ছাত্রদিগকে রেখাগুলি গণনা উহার দূরত্ব হিসাব করিতে বলিবেন।

উক্ত রেখাগুলির নাম নিরক্ষান্তররেখা বা অক্ষাংশ রেখা।

৬। **দ্রাঘিমা**।—গোলকে, উত্তর নিরক্ষান্তর রেখার কোন একটির উপরে, দুইটি কি তিনটি পিন একই অক্ষাংশের উপর গাথুন, এবং বিষুব-রেখা হইতে প্রত্যেকটি পিন কত দূরে, ছাত্রদিগকে তাহা স্থির করিতে বলুন। ছাত্রেরা দেখিতে পাইবে যে, প্রত্যেকটি পিন বিষুব রেখা হইতে সমদূরবর্তী। তাহা হইলে, কোন্টি কি, তাহা আমরা কেমন করিয়া স্থির করিব ?

গোলকটির কোন একস্থানে একটি বিন্দু নির্দেশ করুন। এই বিন্দু দিয়া বিষুবরেখার সহিত সমকোণ করিয়া গোলকটিরে দুই ভাগে কাটিয়া ফেলুন। এই ছেদন রেখা উত্তর ও দক্ষিণ মেরুর মধ্য দিয়া যাইবে।

শিক্ষক ক্লাসে বুঝাইয়া দিবেন যে, গোলকটির পূর্ব ও পশ্চিম অংশের প্রত্যেকটি ১৮০টি সমভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে, এবং উক্ত ভাগের প্রত্যেকটিতে উত্তর মেরু হইতে দক্ষিণ মেরু পর্যন্ত একটি করিয়া রেখা টানা হইয়াছে।

নিরক্ষান্তর-রেখা টানা হইয়াছে, এমন আর একটি মাটির গোলক লউন। এই গোলকটিতে অল্প গোলকটির যে বিন্দু দিয়া রেখা টানিয়া উহাকে দুই সমভাগে বিভাগ করা হইয়াছে, সেই বিন্দু নির্দেশ করিবার জন্য একটি নিশান পুতিবেন, এবং এইমাত্র বর্ণিত রেখাগুলি চিহ্নিত করিবেন।

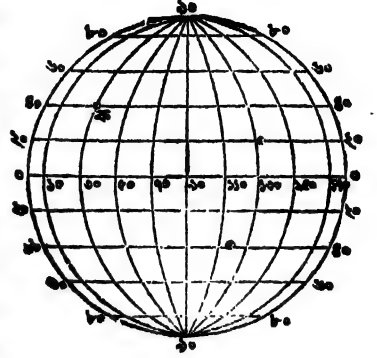
শিক্ষক ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে এই নূতন রেখাগুলি নিরক্ষরেখাগুলির উহাদের সহিত সমকোণ করিয়া কাটিয়া যাইবে।

উপরিবিধিত রেখাগুলিরে **দ্রাঘিমা** কহে।

গোলকে কোন্ স্থান কোথায় অবস্থিত, তাহা স্থির করিবার জন্য এই সকল দ্রাঘিমা রেখার কি প্রয়োজন ? গোলকের কোন স্থানে একটি পিন্ গাথিবেন, (ক বিন্দুতে, নং ৮১) এবং ক্লাসে জিজ্ঞাসা

করিবেন,—“বিষুব-রেখা হইতে পিন্টি কত রেখা অন্তরে আছে ?”—বালকেরা গণনা দেখিবে; মনে করুন ৪০ লাইন দূরে হইল। “উত্তরে কি দক্ষিণে ?” মনে করুন উত্তরে।

“নিশান হইতে কত রেখা অন্তরে ?” বালকেরা গণনা দেখিবে। ধরুন ৩০শ রেখা অন্তরে হইল। “পূর্বে কি পশ্চিমে ?” মনে করুন পূর্বে। এইরূপে এই সকল সংখ্যা দ্বারা পিন্ বা স্থানের অবস্থানটি স্থির করা হইবে,—৪০ ভাগ নিরক্ষ-রেখা উত্তরে, এবং ৩০ ভাগ দ্রাঘিমা পূর্বে।



নং (৮১)

নিরক্ষ-রেখা ও দ্রাঘিমার প্রত্যেকটি ভাগকে এক এক ডিগ্রি বা অংশ কহে, এবং ইহার হিসাবে দূরত্ব নির্ণয় করিবার সময় ৪০ ডিগ্রি, ৩০ ডিগ্রি ইত্যাদি বলা হইয়া থাকে।

এইরূপে কথিত স্থানের স্থানটি এইপ্রকারে প্রকাশ করা হয়,— ৪৬ ডিগ্রি উত্তর নিরক্ষ-রেখা ও ৩০ ডিগ্রি পূর্ব দ্রাঘিমার স্থানটি অবস্থিত আছে। নিরক্ষ-রেখা ও দ্রাঘিমা এই দুইটি সংজ্ঞা ও ইহাদের প্রয়োগ বিষয়ে ছাত্রদের উত্তমরূপে জ্ঞান লাভ হওয়া পর্যন্ত, স্কুল-গোলকে ভিন্ন ভিন্ন স্থান নির্দেশ পূর্বক উহা নিরক্ষ-রেখা ও দ্রাঘিমা হইতে কতদূরে ও কোন্ দিকে অবস্থিত, তৎসম্বন্ধে অনেকগুলি উদাহরণ দিবেন।

১০ম পাঠ ।

পৃথিবীক পতি।—দিন ও রাত্রি এই দুইটি কথার অবতারণা করুন। বালকেরা মনে কি দেখে—কি করে, এবং রাত্রিতেই বা কি দেখে ও কি করে, তাহা সবিশেষ বর্ণনা করুক। দিনের বেলা আকাশে সূর্য্য কিরণ দেয়, একখাটির উপর বিশেষ লক্ষ্য রাখিতে বলুন।

সূর্য্য কি এক স্থানে থাকিয়া কিরণ দান করে ?—না, ইহা আকাশের পূর্ব হইতে পশ্চিমে ঘুরিয়া যায়। “পরদিন প্রাতঃকালে কি অবস্থা হয় ?”—সূর্য্য আবার পূর্বদিকে উদিত হয়। “তবে ইহা কেমন করিয়া হয় ?”—সূর্য্য নিশ্চয়ই পৃথিবীর অল্প পার্শ্বের কোন একটি পথ ঘুরিয়া পূর্ব দিকে আসিয়া থাকিবে।

(১) ক্লাসের কোঠাটি বেশ অন্ধকার করিয়া সেখানে একটি বাতি জালুন। (চূপ কিংবা খড়ি দিয়া শাধা করিয়া) একটি মাটির গোলক এক খণ্ড সূতা কিংবা সেলাইয়ের সূঁচ দিয়া বুলাইয়া আলোটির সম্মুখে ধরুন।

ইহাতে গোলকটির অর্ধাংশ বাতির আলোকে আলোকিত হইবে, এবং অপর অর্ধাংশ অন্ধকারে থাকিবে । নং (৮২) ।

মনে করুন, এই আলোকটি যেন সূর্য্য, এবং গোলকটি যেন পৃথিবী । এখন, ছেলেদিগকে এই সিদ্ধান্তে আনিবেন যে, যদি পৃথিবী ও সূর্য্য একবারে স্থির ও নিশ্চল রহিত, তাহা হইলে, পৃথিবীর অর্ধেক স্থানে বরাবরই রাত্রি এবং অর্ধেক স্থানে চির-কালই দিন হইত ।



নং (৮২)

কিন্তু প্রকৃত পক্ষে তাহাই হয় কি?—না । অতএব, সূর্য্য অথবা পৃথিবী, এই দুইয়ের কোনটি নিশ্চয়ই গতিশীল ।

(২) এইক্ষণ, কয়েকটি পিন্ গোলকটিতে গাঁথুন । গোলকটি স্থির রাখুন; আলোটি গোলকের চারিদিকে সমান গতিতে ঘুরাইয়া আনুন । তাহা হইলে, কি অবস্থা ঘটবে?

গোলকের চারিদিকে আলোটি ঘুরিয়া আসিতে যে সময় লাগে, তাহার অর্ধ সময় পর্য্যন্ত গোলকের প্রত্যেক স্থান আলোকিত রহিবে ।

ইহা হইতে ছাত্রেরা এই সিদ্ধান্ত করিবে যে, পৃথিবীর চারিদিকে সূর্য্যের গতিই দিন ও রাত্রি হইবার কারণ হইতে পারে ।

আবার, আলোটিরে স্থির রাখুন, এবং মেরুদণ্ডটি লম্বভাবে রাখিয়া তাহাতে গোলকটি ঘুরাইতে থাকুন । “একরূপ করিলে, কি দেখা যায়?”—মেরুদণ্ডে গোলকটি এক এক বার ঘুরিতে যে সময় লাগে, তাহার অর্ধ সময় পর্য্যন্ত গোলকটির প্রত্যেক ভাগ আলোকিত রহে । এইক্ষণ ছাত্রগণ সিদ্ধান্ত করিবে যে, পৃথিবীর এই ব্যাস পরিভ্রমণও দিন এবং রাত্রির কারণ হইতে পারে ।

এই পাঠের আরম্ভে উল্লিখিত স্থল দৃষ্টিতে সূর্য্যের পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে গমনের কথা পুনরায় উল্লেখ করিবেন ।

“চলন্ত রেলের গাড়িতে থাকিয়া কেহ যদি জানালা দিয়া চাহিয়া থাকে, তাহা হইলে, সে বুঝিবে কি অবস্থার দেখে?”—বুঝিবে নিশ্চল, পদার্থগুলি বিপরীত দিকে বেগে দৌড়িতেছে বলিয়া বোধ করে ।

আকাশে উজ্জ্বল চন্দ্রের নিকট দিয়া যখন মেঘরাশি চলিয়া যায়, তখন কি হয়? চন্দ্রটি যেন বিপরীত দিকে দৌড়িতেছে, এমন বোধ হয় । (শিক্ষক মেঘাচ্ছন্ন জ্যোৎস্না রাত্রিতে ছাত্রদিগকে ইহা দেখাইবেন । বালকদিগকে একটি বুদ্ধের ভলে আনিবেন, এবং তাহাদিগকে পাতার ফাঁক দিয়া চন্দ্রের দিকে চাহিতে বলিবেন । তারপর, ছেলেদিগকে জিজ্ঞাসা করিবেন, তাহার চন্দ্রকে গতিশীল দেখে, না মেঘরাশিকে চলিতে দেখে ।)

শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন যে, যদিও আমরা সূর্য্যকে পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে সরিয়া যাইতে দেখি, তথাপি, প্রকৃতপক্ষে পৃথিবীই মেরুদণ্ডের চারিদিকে পশ্চিম হইতে পূর্ব্ব (বিপরীত দিকে) ২৪ ঘণ্টায় একবার ঘুরিয়া আইসে । পৃথিবীর ব্যাস-পরিভ্রমণ দ্বারা দিবা ও রাত্রি ভেদ হইয়া থাকে । পৃথিবীর এই গতির নাম **আক্ষিক গতি** ।

১১শ ও ১২শ পাঠ ।

পৃথিবীর বার্ষিক গতি ।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য]—এই পাঠের পরীক্ষাগুলি ধীরে ধীরে ও সাবধানে দেখাইবেন, এবং ছাত্রগণ যতক্ষণে উত্তমরূপে বিষয়টি বুঝিতে না পারে, ততক্ষণ পুনঃ পুনঃ একরূপ পরীক্ষা করিয়া বুঝাইবেন ।]

শিক্ষক ক্লাসে জিজ্ঞাসা করিবেন, বছর ভরিয়া দিন ও রাত্রিমান সমান কি না । এ বিষয়ের প্রকৃত সত্য-বাহির করিবার জন্য বালকদিগকে প্রয়োজনীয় প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করুন । “শীতকালে তোমরা খেলিবার জন্য কতটুকু সময় পাও?”—খুব কম সময় । গ্রীষ্মকালে কতটুকু সময় পাও?—যথেষ্ট দীর্ঘ সময় । তাহা হইলে, সিদ্ধান্ত এই যে গ্রীষ্মকালের দিনগুলি শীতের দিনমান অপেক্ষা বড় । এই বিষয়ে উত্তমরূপ জ্ঞান জন্মিতে পারে, তজ্জন্ত এই প্রকারের আরও প্রশ্ন ঠিক করিয়া জিজ্ঞাসা করুন । তারপর, এখন আমরা ইহার কারণ নির্দেশ করিব ।

(১) স্থলের কোঠাটি অঙ্ককার করিয়া একটি আলো জালিবেন । (খড়ি দিয়া শাঁদা করা) গোলকের মধ্য দিয়া একটি হুঁচ প্রবেশ করা-ইবেন, এবং উহার ব্যাসটি খাড়া রাখিয়া গোলকটির আলোর সম্মুখে ধরিবেন । [নং (৮৩)] গোলকটি ঘুরাইতে থাকুন । “এখন কি অবস্থা হইবে?”—

গোলকের প্রত্যেক ভাগ,

উহার প্রত্যেক ঘূর্ণনের অর্ধ সময় আলোকে এবং অর্ধসময় আঁধারে থাকিবে । শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবে যে, যদি পৃথিবীর মেরুদণ্ডটি একভাবে খাড়া থাকিত, তাহা হইলে বরাবরই দিনমান ১২ ঘণ্টা ও রাত্রিমান ১২ ঘণ্টা হইত ।

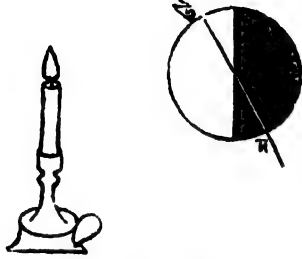


নং (৮৩)

কিন্তু, আমরা দেখিতেছি যে, দিনমান ও রাত্রিমান বরাবর সমান হয় না । সুতরাং, পৃথিবীর মেরুদণ্ড খাড়া হইতে পারে না ।

(২) পরে, হুঁচটি-সম্মুখভাবে আলোকের দিকে মুখ করিয়া রাখিবেন । [নং (৮৩)] আলোটি জালিয়া উহার সম্মুখে গোলকটি ঘুরাইবেন । এখন কি অবস্থা হইবে? গোলকের অর্ধেক সর্বদাই আলোকিত, এবং

অর্ধেক সূর্যদাই অন্ধকারে রহিবে। সুতরাং, ইহা হইতে সিদ্ধান্ত করিতে পারিবেন যে, যদি পৃথিবীর মেরুদণ্ড শারিতভাবে রহিত, তাহা হইলে পৃথিবীর অর্ধেক চিরকাল দিনমান, এবং অর্ধেক চিরকাল রাত্রিমান থাকিত। উল্লিখিত দুইটি প্রমাণ দ্বারা এই সিদ্ধান্ত করিবেন যে, পৃথিবীর মেরুদণ্ড খাড়াও নহে, শারিতও নহে।

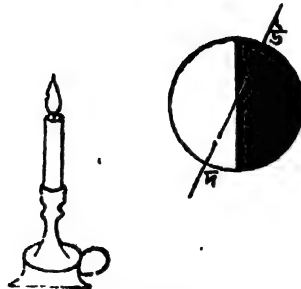


নং (৮৪)

(৩) তারপর, হুঁচটি টেঁড়া করিয়া [নং (৮৪)] উপরের প্রান্তটি আলোর দিকে হেলাইবেন। পরে গোলকটি ঘুরাইবেন। এখন কিরূপ হইবে? উত্তর মেরুর (উপরের প্রান্তের) নিকটবর্তী স্থানগুলি সূর্যদাই আলোকে, এবং দক্ষিণ মেরুর নিকটবর্তী স্থানগুলি সূর্যদাই অন্ধকারে থাকে। অর্থাৎ উত্তর মেরুতে সূর্যদাই দিন এবং দক্ষিণ মেরুতে সূর্যদাই রাত্রি।

গোলকের অন্তর্ভুক্ত স্থানে কি অবস্থা ঘটে, তাহা ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন। বিবুৎ রেখার উত্তরে, অধিকাংশ স্থান আলোকিত, এবং অল্পাংশ রাত্রি অন্ধকার; অর্থাৎ ঐ স্থানের দিনমান রাত্রিমান অপেক্ষা বেশী। ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিয়া তাহাদের নিকট হইতে উত্তর বাহির করিবেন যে, বিবুৎ-রেখার দক্ষিণে উহার বিপরীত। কিন্তু, প্রকৃত প্রত্যাবে ইহাও সত্য নহে। বিবুৎ রেখার উত্তর দিকেই দিনমান ও রাত্রিমান সারা বছর তরিয়া বেশ কম হইয়া থাকে।

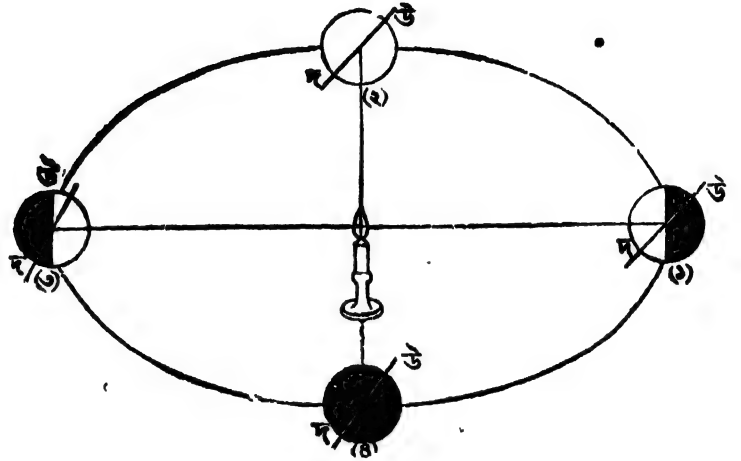
(৪) আবার, হুঁচটি টেঁড়া করিয়া, গোলকের উপর প্রান্ত আলোর বিপরীত দিকে রাখিবেন। [[নং ৮৫]] উল্লিখিত ৩য় ক্রমের মত পরীক্ষা দ্বারা ঐ ক্রমের লিখিত কালের বিপরীত কল বুঝাইয়া দিবেন। তৃতীয় ও চতুর্থ ক্রম শেষ করিয়া সিদ্ধান্ত করিবেন যে, হুঁচটি (পৃথিবীর মেরুদণ্ড) দিন ও রাত্রিমানের ভেদ জন্মাইবার জন্য অবশ্যই টেঁড়া অবস্থায় থাকিবে। কিন্তু যদি উহা বরাবর এক দিকেই টেঁড়া রহিত,



নং (৮৫)

তাহা হইলে দিনমান ও রাত্রিমানের প্রভেদটুকু বরাবর একই রকম থাকিত। কিন্তু, তাহা নহে; ইহা সূর্যদাই বেশ কম হইয়া থাকে। সুতরাং মেরুদণ্ডের উত্তর প্রান্ত বা মেরু নিশ্চয়ই একবার সুৰ্য্যোদয় হইতে এবং আর বার উহার নিশ্চয়ই একবার সূর্য্যোদয় হইতে দুইবার ঘুরিয়া থাকিবে। এই প্রকার অবস্থা প্রাপ্ত হইতে পৃথিবী নিশ্চয়ই সূর্য্যের চারিদিকে ঘুরিবে, এবং ইহার মেরুদণ্ডটি বরাবরই একদিকে হেলিয়া রহিবে।

নিম্নলিখিতরূপ পরীক্ষা করুন,—একটি আলো আলিয়া টেবিলের উপর রাখুন। ঘূলের গোলকটি লইয়া (৮৬নং) নকশার মত অবস্থায়



নং (৮৬)

রাখুন। উত্তর মেরুটি সূর্য্য হইতে বিপরীত দিকে হেলান। গোলকটি ঘুরাইতে থাকুন। উত্তর মেরু সকল সময়েই অন্ধকারে রহিবে, বিবুৎ রেখার আলোক ও অন্ধকার সমান থাকিবে, অর্থাৎ সেখানে দিনমান ও রাত্রিমান সমান হইবে। পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের স্থানটি বাহির করিয়া দেখাইয়া বুঝাইবেন, এই স্থান বিবুৎ রেখার উত্তরে হওয়াতে, অল্প আলোক এবং অধিক অন্ধকার প্রাপ্ত হইয়া থাকে; অর্থাৎ দিনমান রাত্রিমান অপেক্ষা ছোট (নীতকাল)। দক্ষিণ আমেরিকার চিলি বাহির করিয়া দেখাইবেন। এখানে যে আলোক বেশী ও অন্ধকার কম, তাহা দেখাইয়া বুঝাইবেন যে, এখানে রাত্রিমান অপেক্ষা দিনমান বড় (দীর্ঘ)।

আন্তে আন্তে গোলকটিরে ঘুরাইয়া ছবির মত অবস্থায় রাখুন। কিন্তু মেরুদণ্ডটি সাবধানে একই দিকে ঘুরাইয়া রাখিবেন। উত্তর মেরুটি কিরূপে ক্রমে ক্রমে আলোকে পৌঁছাইবে, এবং অবশেষে, মেরু অবস্থায়, পৃথিবীর অর্ধেক আলোকে ও অর্ধেক অন্ধকারে থাকিবে, অর্থাৎ সূর্য্য দিনমান ও রাত্রিমান সমান হইবে, তাহা ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন। (বসন্তকাল)। পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশ এবং চিলি বাহির করিয়া দিনমান ও রাত্রিমান কেমন করিয়া সমান হয়, দেখাইবেন।

গোলকটির ২নং অবস্থা হইতে ছবির ৩নং স্থানে মেরুদণ্ড ঠিক রাখিয়া ঘুরাইয়া আনুন। এবারে, ছবির ১নং অবস্থায় গোলকের সম্বন্ধে যাঁহা ঘটনাছে, তাহার বিপরীত ঘটবে। ছবির ৪নং অবস্থায় গোলকটি সরাইয়া আনুন। এবার ২নং অবস্থায় গোলকটির যে অবস্থা হইয়াছে, তাহার বিপরীত ঘটবে। অতএব স্থির করিবেন যে,—(১) পৃথিবী উহার মেরুদণ্ডে ঘুরিয়া দিন ও রাত্রি ঘটাইয়া থাকে। (২) পৃথিবীর মেরুদণ্ড বক্রভাবে হেলান, এবং তাহাতে দিনমান ও রাত্রিমানের তারতম্য ঘটে। (৩) পৃথিবী উহার বক্রভাবে হেলান মেরুদণ্ডে ঘুরিতে ঘুরিতে সূর্য্যের চতুর্দিকে ভ্রমণ করে। ইহাতে দিনমান ও রাত্রিমান উভয়ই ছোট বড় হইয়া থাকে।

১৩শ ও ১৪শ পাঠ ।

সূর্য্য, চন্দ্র ও তারা ।

শিক্ষক ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করিবেন,—“আমাদিগের পৃথিবী কিসের মত?”—ইহা একটি প্রকাণ্ড গোলক। পৃথিবী স্থির না গতিশীল? গতিশীল, এক বৃহত্তর জগৎ পৃথিবী নিশ্চল থাকে না। “পৃথিবী কেমন করিয়া ভ্রমণ করে?”—ইহা, একটি লাটিমের মত, উহার মেরুদণ্ডে ২৪ ঘণ্টার একবার ঘুরিয়া আইসে, এবং একই পথে বৎসরে একবার সূর্য্যকে প্রদক্ষিণ করে। এইক্ষণ, সূর্য্যের কথা মনে করুন। সূর্য্য সম্বন্ধে কি জান?—সূর্য্য ও একটি প্রকাণ্ড গোলক। কিন্তু ইহা একটি প্রকাণ্ড আগুনের গোলক। আকাশে সূর্য্য ছাড়া, গোলকের মত আর কিছু দেখিতে পাও কি? হাঁ, চন্দ্র দেখিতে পাই। ঠিক কথা। পৃথিবী, সূর্য্য, চন্দ্র, ইহারা প্রত্যেকে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড গোলক, এবং ঐ যে আকাশে উজ্জল নক্ষত্রসমূহ দেখিতে পাই, উহারও এক একটি প্রকাণ্ড গোলক। আচ্ছা, এই বড় বড় গোলকগুলি সম্বন্ধে আমরা কিছু শিখিতে পারি কি না, দেখি। ৪র্থ মানের ৩৬শ ও ৩৭শ পাঠের (পৃথিবীর আকৃতি বিষয়ক পাঠের) পুনরাবৃত্তি করুন।

সূর্য্য।—প্রথমতঃ ছাত্রেরা সূর্য্যের আলোক সম্বন্ধে বর্ণনা করিবে। ইহার কিরণ এত প্রখর যে, আমরা সূর্য্যের দিকে চাহিয়া থাকিতে পারি না। সূর্য্যের দিকে চাহিলে চক্ষু বলসিয়া যায়, এবং পরে অত্যন্ত বড় কিছুকাল স্পষ্ট দেখা যায় না। সূর্য্যের দিকে আমরা এখন চাহিয়া দেখি, তখন যে প্রকৃত পক্ষে উহা একটি বৃহৎ জ্বলন্ত অগ্নিকুণ্ডের মত দেখায়, ইহা ছাত্রদিগকে স্মরণ করাইয়া দিবেন। তার পর, সূর্য্য একটি সামান্য কুটুবলের চেয়ে বড় দেখায় না এ বিষয় লক্ষ্য করুন, এবং ক্লাসে বসুন যে সূর্য্য বাস্তবিক এত বড় যে, এই পৃথিবীর মত লক্ষাধিক গোলক একত্র করিলেও সূর্য্যের সমান একটি গোলক হয় না। পৃথিবীর পরিধি ২৫০০০ মাইল, এবং

ব্যাস প্রায় ৮০০০ মাইল। ইহা হইতে অনুমান করিবেন যে সূর্য্য কত বড় প্রকাণ্ড পদার্থ।

সূর্য্য এত বড় প্রকাণ্ড, কিন্তু ইহা এত ছোট দেখাইবার কারণ কি? কারণ, ইহা অনেক দূরে অবস্থিত। বাস্তবিক সূর্য্য অতি দূরে—এত দূরে অবস্থিত যে, আমরা উহার খাঁটি তত্ত্ব জানিতে পাই না। ক্লাসে স্মরণ করাইয়া দিবেন যে, সূর্য্য পৃথিবী হইতে প্রায় ৯২,০০০,০০০ মাইল দূরে অবস্থিত। এইক্ষণ শিক্ষক নূতন নূতন দৃষ্টান্ত দিবেন। যথা,—মনে কর পৃথিবী হইতে সূর্য্য পর্য্যন্ত যেন রেল গাড়ীতে যাওয়া যায়, এবং সেই গাড়ীর গতি যেন ঘণ্টায় ৫০ মাইল; তাহা হইলে, উক্ত গাড়ীখানি কোথায়ও এক মুহূর্ত্ত না থামিয়া চলিতে থাকিলে কত সময়ে সূর্য্যে গিয়া পহঁছিতে পারে? দিনরাত্রি সমান গতিতে চলিয়া উক্ত গাড়ী খানি ২০০ বৎসরেরও বেশী সময়ে সূর্য্যে পহঁছিতে পারে। ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিতে করিতে, এই উত্তর বাহির করিয়া লইবেন যে, সূর্য্য স্থির ও গতিহীন বলিয়া গণ্য করা যাইতে পারে। আমাদিগের পৃথিবীই গতিশীল, সূর্য্য গতিশীল নহে।

এইক্ষণ জিজ্ঞাসা করুন সূর্য্য আমাদিগের কি উপকার করে—সূর্য্য আমাদিগকে আলোক ও উত্তাপ দিয়া থাকে। সূর্য্য না থাকিলে পৃথিবীতে কোন প্রাণী থাকিতে পারিত না। কোন প্রকার গাছ-গাছড়া বা জীব-জন্তু, সূর্য্য না থাকিলে রহিত না।

(২) চন্দ্র ।

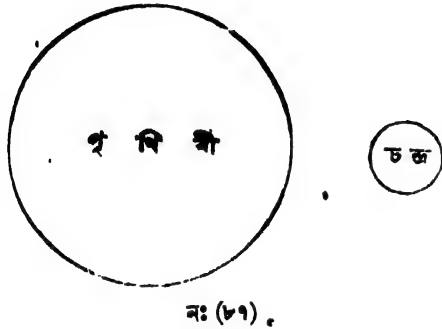
এইক্ষণ আমরা চন্দ্রের কথা কহিব। চন্দ্র আর একটি প্রকাণ্ড গোলক। তোমরা জান যে, চন্দ্র রাত্রি কালে উদিত হয় এবং তখন আমরা সূর্য্য দেখিতে পাই না। চন্দ্র দিবাভাগে উদিত হইয়া দীপ্তি পায় না কেন, বলিতে পার?—বস্তুতঃ ইহা রাত্রিকালে মত, দিবাতে ও দীপ্তি পায়; কিন্তু সূর্য্যের প্রখর ও অত্যাশ্চর্য আলোকে উহা আমরা দেখিতে পাই না। চন্দ্র কিরূপ আলোক বিতরণ করে?—চন্দ্রের আলোক স্ফীক, ও শাদা ধস্বে।

সূর্য্যের মত, চন্দ্রের দিকে চাহিলেও কি আমাদিগের চক্ষু বলসিয়া যায়?—না, আমরা এক-দৃষ্টিতে চন্দ্রের দিকে চাহিয়া থাকিতে পারি। শিক্ষক ইহার কারণটি ক্লাসে বুঝাইয়া দিবেন। চন্দ্র, সূর্য্যের মত উজ্জল ও উত্তপ্ত পিও নহে। ইহার নিজের কোন আলোক বা উত্তাপ নাই। সূর্য্যের কিরণ চন্দ্রের উপরে পতিত হয়, এবং চন্দ্র আবার সেই আলোক প্রতিফলিত করিয়া থাকে। সুতরাং চন্দ্র সূর্য্যের নিকট হইতে আলোক প্রাপ্ত হইয়া স্বয়ং আলোকময় হয় এবং সেই আলোক আবার পৃথিবী পর্য্যন্ত বিস্তার করিয়া থাকে।

সূর্য্যের কিরণে যে কখন কখন চন্দ্রের কিরণবশত মাত্র আলোকিত হয়, শিক্ষক ক্লাসে তাহা বলিবেন। আমরা তখন চন্দ্রগোলকের সমুদায়

আলোকিত ভাগ দেখিতে পাইনা। কারণ, চন্দ্র স্বয়ং অন্ধকারময়, এবং উহার নিজের কোন আলোক নাই। আবার কখন কখন সূর্যের আলোক একরূপ ভাবে চন্দ্রের উপর পড়ে যে, আমরা উহার সমুদয় আলোকিত অংশ দেখিতে পাই। (এসম্বন্ধে টেলর সাহেবের প্রকৃতিপাঠ গ্রন্থ দেখুন)।

তার পর, চন্দ্র ও সূর্যের আয়তন সম্বন্ধে তুলনা করিতে বলিবেন। আকাশে আমরা যখন উহাদিগকে দেখিতে পাই, তখন উভয়ই প্রায় সমান আয়তন বিশিষ্ট দেখায়। বাস্তবিক, চন্দ্র সূর্যের সমান বড় হওয়া দূরে থাকুক, পৃথিবী হইতেও অনেক ছোট। চন্দ্রগোলকটি পৃথিবী গোলকের আশী ভাগের এক ভাগ মাত্র। অর্থাৎ চন্দ্রের মত ৮০টি গোলক একত্র করিলে পৃথিবীর সমান একটি গোলক হয়। [চন্দ্রের



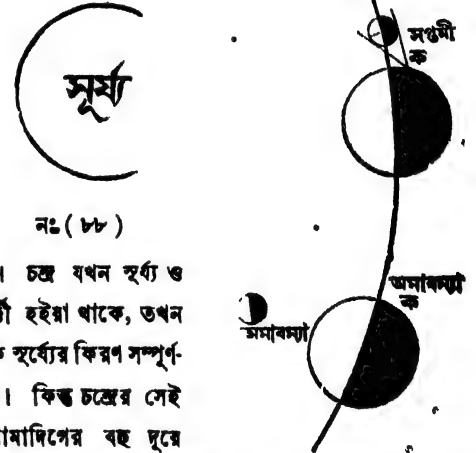
ব্যাস পৃথিবীর ব্যাসের $\frac{1}{4}$ মাত্র [নঃ (৮৭)]। তাহা হইলে, আকাশে চন্দ্র ও সূর্যের আয়তন সমান দেখাইবার কারণ কি?—চন্দ্র অবশ্যই সূর্য অপেক্ষা পৃথিবীর অধিকতর নিকটবর্তী বলিয়া। ঠিক কথা। সূর্য অপেক্ষা চন্দ্র আমাদের এত বেশী নিকটবর্তী বলিয়াই চন্দ্রকে সূর্যের সমান বড় দেখায়। সূর্য চন্দ্র হইতে অনেক বড় হইলেও, উহা চন্দ্র অপেক্ষা বড় দেখায় না। কারণ, সূর্য বহু লক্ষ মাইল দূরে, অবস্থিত।

এখানে শিক্ষক বলিবেন, যে গাড়ীখানির পৃথিবী হইতে সূর্য পৌছিতে ২০০ বৎসরের অধিক লাগার কথা, সেই গাড়ীখানি সমান বেগে ছুটিলে চন্দ্রে পৌছিতে ২০০ দিনও লাগে না। ইতিপূর্বে কহিয়াছি যে, ভিন্ন ভিন্ন সময়ে চন্দ্রের-আকৃতি ভিন্ন ভিন্ন রকমের দেখা যায়। আমরা এইকণ ইহারই তাৎপর্য বুঝিতে চেষ্টা করিব। প্রথমতঃ বলিয়া লইতে হইবে যে, পৃথিবীর সহিত সূর্যের যেরূপ সম্পর্ক, চন্দ্রের সহিত পৃথিবীরও তেমন সম্পর্ক; অর্থাৎ পৃথিবী যেমন সূর্যের চারিদিকে ভ্রমণ করে, চন্দ্রও সেইরূপ পৃথিবীর চারিদিকে ভ্রমণ করিয়া থাকে।

শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিবেন—“পৃথিবী সূর্যের চারিদিকে যে পথে ভ্রমণ করে, তাহার নাম কি?”—পৃথিবীর গতি-পথ বা কক্ষক। সূর্যের চতুর্দিক ঘুরিয়া আসিতে পৃথিবীর কত সময় লাগে?—সম্পূর্ণ এক

বৎসর। সূর্যের চারিদিকে পৃথিবীর এই পথটি বরাবরই ঠিক থাকে কেন?—কারণ, সূর্য পৃথিবীকে আপনার দিকে আকর্ষণ করিয়া রাখে, এবং এই অশ্রুই ইহা কোন দিকে সরিয়া যায় না। পৃথিবীর উপর যেমন সূর্যের আকর্ষণ-শক্তি আছে, চন্দ্রের উপরও তেমন পৃথিবীর আকর্ষণ-শক্তি আছে। পৃথিবী চন্দ্রকে আপনার দিকে টানিয়া রাখে, সুতরাং চন্দ্র নিজের পথভ্রষ্ট হয় না। চন্দ্র পৃথিবীর চারিদিকে আপনার পথে বা কক্ষে ভ্রমণ করে, এবং চারি সপ্তাহে অর্থাৎ ২৮ দিনে একবার উহা প্রদক্ষিণ করিয়া থাকে।

সুতরাং, মনে রাখিবে যে, পৃথিবী যখন সূর্যের চারিদিকে ভ্রমণ করে, চন্দ্রও তখন উহার সঙ্গে সঙ্গে ঘুরিতে থাকে। কিন্তু চন্দ্র, সেই সময়ে, চারি সপ্তাহ অন্তরে, এক এক বার, পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করিয়া থাকে। শিক্ষক এ বিষয়টি বোঝে আঁকিয়া বুঝাইবেন (নঃ ৮৮); এবং এই অঙ্কিত ছবিটির প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া দেখাইয়া দিবেন যে, চন্দ্র যখন পৃথিবীকে প্রদক্ষিণ করে তখন কোন কোন সময়ে, উহা আমা দিগের পৃথিবী ও সূর্যের মধ্যবর্তী স্থানে



আসিয়া থাকে। চন্দ্র যখন সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যবর্তী হইয়া থাকে, তখন চন্দ্রের এক দিকে সূর্যের কিরণ সম্পূর্ণরূপে পতিত হয়। কিন্তু চন্দ্রের সেই দিক তখন আমাদের বহু দূরে বিপরীত দিকে রহে। আমরা তাহা দেখিতে পাই না। তখন কেবল উহার অন্ধকার দিকটি আমাদের দিকে থাকে।

এইকণ, শিক্ষক চন্দ্রটিকে সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যবর্তী স্থান হইতে সরাইয়া, চন্দ্রের কক্ষপথে ক্রমে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে উহা আঁকিয়া দেখাইবেন।

তার পর, শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন যে, প্রথমতঃ চন্দ্রের প্রান্তস্থিত একটি সরু রেখা বা ধূসর মত আলোকিত স্থান আমরা দেখিতে পাই। এই সরু রেখাটি ক্রমে ক্রমে বড় হইতে থাকে; এবং অবশেষে ইহা চন্দ্রের বাতায়ত পথের মধ্যস্থলে উপস্থিত হইলে, উহার সমস্ত আলোকিত অংশ দেখিতে পাই। চন্দ্রের বাতায়ত পথের বাকী অর্ধেক স্থানেও ঐ

প্রকারে ছবি আঁকিয়া দেখাইবেন, এবং অমাবস্তা, পূর্ণিমা ও অতিপদ, দ্বিতীয়া প্রভৃতি তিথির অর্থ স্পষ্ট বুঝাইয়া দিবেন।

(৩) নক্ষত্র সমূহ।

নক্ষত্র বিষয়ে দীর্ঘ বর্ণনা করা নিম্নরোজন। কিন্তু, বালকেরা আকাশে যে সকল নক্ষত্র দেখিতে পার, উহাদিগের প্রত্যেকটিই যে আমাদের পৃথিবীর মত এক একটি প্রকাণ্ড গোলক, এবং প্রায় সকল নক্ষত্রই যে পৃথিবী অপেক্ষা বড়,—আর কোন কোনটি যে পৃথিবী অপেক্ষা বহু গুণ বড়, একথা শিক্ষা করিয়া বালকেরা আমোদ লাভ করিবে। সকল নক্ষত্রই যদি পৃথিবী হইতে বড় হইবে, তাহা হইলে উহারা আমাদের চক্ষে এত ছোট দেখায় কেন? শিক্ষক বলিবেন যে, অধিকাংশ নক্ষত্র পৃথিবী হইতে এত অধিক দূরবর্তী যে, সূর্য্য এত বেশী দূরে থাকা সত্ত্বেও, নক্ষত্রের তুলনার আমাদের অনেক নিকটে বলিয়া বোধ হয়। নক্ষত্রগুলি যতদূরে অবস্থিত, সূর্য্যকে যদি তত দূর লইয়া যাওয়া যায়, তাহা হইলে সূর্য্য এত ছোট হইবে যে উহা আমরা চক্ষে দেখিতে পাইব না।

শিক্ষক ছাত্রদিগকে জানাইয়া রাখিবেন যে, কতকগুলি নক্ষত্র পৃথিবীর মত গ্রহ ও উপগ্রহ, এবং উহারা আকাশে নিজ নিজ পথে ভ্রমণ করিয়া থাকে। আর, কতকগুলি নক্ষত্র সূর্য্যের মত নিশ্চল ও স্থির; উহারা কোন দিকে ভ্রমণ করে না। নিশ্চল ও স্থির নক্ষত্রগুলি আকাশে মিটি মিটি করিয়া জলে, কিন্তু গ্রহ বা উপগ্রহগুলি স্থিরভাবে দীপ্তি পায়।

—o—

১৫শ, ১৬শ ও ১৭শ পাঠ।

গ্রীষ্ম মণ্ডল ও শীত মণ্ডল।

ভূমিবিদ্যা। শিক্ষক ক্লাসের গোলকটি আনিবেন, এবং উহার দুইটি মেরুর ঠিক মধ্যস্থানে যে একটি রেখা উহাকে বেঠন করিয়া রাখিয়াছে, তৎপ্রতি লক্ষ্য করিতে বলিবেন। একটি কমলা লেবুর ঠিক মধ্যস্থিত কাটিয়া যেমন আমরা দুই সমান ভাগে বিভক্ত করিতে পারি, এই গোলকটিরও উক্ত রেখাক্রমে কাটিয়া দুই সমান ভাগে বিভাগ করা বাইতে পারে। একটি মাটির গোলক লইয়া উহার মধ্য দিয়া কাটিয়া ইহা বুঝাইয়া দিবেন। এইক্ষণ, এই দুইটি ভাগের প্রত্যেকটিকে যে গোলকার্ধ বলা হয়, একথা বলিয়া দিবেন। পরে, ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, এই গোলকের এক অর্ধেকের দ্বারা আমরা পৃথিবীর উত্তরার্ধ, ও অপর অর্ধেকের দ্বারা উহার দক্ষিণার্ধ বুঝিতে পাই, এবং এই ভিত্তি একটিকে উত্তর গোলকার্ধ ও অন্যটিকে দক্ষিণ গোলকার্ধ বলিয়া থাকি। শিক্ষক বলিবেন, এই গোলকের মধ্যস্থিত যে

রেখাক্রমে উহা দুই গোলকক্ষে বিভক্ত হইল ইহার নাম তোমরা মনে করিয়া রাখিবে,—ইহার নাম বিষুব রেখা।

গ্রীষ্ম মণ্ডল।

এইক্ষণ, টেবিলের মধ্যভাগে একটি দীপ জালাইয়া রাখুন, এবং উত্তরাংশের বসন্ত কালে পৃথিবী যে অবস্থায় অবস্থিত রহে, কোন বালককে সে অবস্থায় গোলকটিরে বাতিটির সমস্থিত করিয়া রাখিতে বলুন। পরীক্ষার জন্য পূর্ব্বের মত, কোঠাটির দরজা ইত্যাদি বন্ধ করিয়া অন্ধকার করিয়া লউন। তার পর, বালকদিগকে লক্ষ্য করিয়া দেখিতে বলিবেন যে, গোলকটিরে মেরুদণ্ডে যখন সূর্য্যান হর, তখন বাতির আলো বিষুব রেখার উপর ঠিক সোজা পতিত হয়, এবং উহার এক প্রান্ত হইতে আর এক প্রান্ত পর্য্যন্ত সমস্ত স্থানই আলোকিত হইয়া থাকে।

পরে গোলকটিরে সূর্য্যইরা, গ্রীষ্মকালে পৃথিবীর উত্তরার্ধ যে স্থানে যে অবস্থায় থাকে, সে স্থানে সেই অবস্থায় রাখুন। কিন্তু লক্ষ্য রাখিবেন যেন উহার উত্তর মেরু বাতির মুখে থাকে। তার পর, পূর্ব্বের মত গোলকটিরে মেরুদণ্ডে সূর্য্যইতে থাকিবেন। এই সকল পরীক্ষার সময় শিক্ষক পৃথিবীর কথা উল্লেখ করিবেন না। এখন আমরা কেবল গোলক ও দীপের কথাই কহিব। শিক্ষক ছেলেদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিয়া কহিবেন যে, দীপের আলোকে দক্ষিণ গোলকার্ধ অপেক্ষা উত্তর গোলকার্ধের অধিকাংশ স্থান আলোকিত; এবং বাস্তবিক পক্ষে, উত্তর মেরুর সমস্ত স্থান আলোকে, এবং দক্ষিণ মেরুর সমস্ত স্থানই অন্ধকারে। শিক্ষক ইহার কারণ বুঝাইয়া দিবেন।

দীপটি এইক্ষণ ঠিক সোজা হুজি বিষুবরেখার উপরে না দাঁড়াইয়া ইহার উত্তরে কিছু দূরে দাঁড়াইয়াছে। দীপটি একই সময়ে গোলকের অর্ধেক স্থান মাত্র আলোকিত করিতে পারে বলিয়া, দীপের আলো গোলকের দক্ষিণে দক্ষিণমেরু পর্য্যন্ত বাইরা পৌছিতে পারিতেছে না। দীপের ঠিক সোজা হুজি সম্মুখে গোলকের স্থানটুকু চিহ্নিত করুন।

তার পর, বালকটিরে গোলকটি সূর্য্যইরা উহার শরৎ কালীয় অবস্থায় রাখিতে বলিবেন, এবং এবারেও উহার মেরুদণ্ডটি বাহাতে ঠিক অবস্থায় থাকে, তৎপ্রতি বিশেষরূপ সতর্ক করিয়া দিবেন। বালকেরা এখন সহজেই দেখিয়া বুঝিবে যে, এবারে গোলকের এক মেরু হইতে আর এক মেরু পর্য্যন্ত সমস্ত স্থান আবার আলোকিত হইবে। বালকেরা ইহার কারণ নিরূপণ করিয়া বাহাতে বলিতে পারে, শিক্ষক সন্তুষ্ট প্রায় করিবেন।

সর্ব্বশেষে, বালকটিরে গোলকটি সূর্য্যইরা শীতকালের অবস্থায় রাখিতে বলিবেন, এবং ঐরূপ করিলে বালকেরা কি দেখিতে পার প্রায় করিয়া বাহির করিবেন। দীপটি এইক্ষণ উত্তর-গোলকার্ধ অপেক্ষা দক্ষিণ গোলকার্ধেরই অধিক স্থান আলোকিত করিবে। দক্ষিণমেরুর সমস্তটি এখন আলোকে, কিন্তু উত্তর মেরুর স্থানটি অন্ধকারে। এবারে শিক্ষক নিজে ইহার কারণ না বলিয়া ছেলেদিগকে জিজ্ঞাসা করিয়া বাহির

করিবেন। এই অবস্থায়, দীপটি গোলকের বিষুব-রেখার ঠিক সম্মুখে নাই; ইহার দক্ষিণের কিছু দূরে একস্থানে ঠিক সম্মুখে রহিয়াছে। একই সময়ে, গোলকের এক অর্ধেক স্থানে ভিন্ন অর্ধেক দীপের আলো যাইতে পারে না বলিয়া, ইহার আলো উত্তর মেরু পর্যন্ত পৌঁছিতে পারে না। এবারকার এই অবস্থায় গোলকের যে ভাগ দীপের ঠিক সম্মুখে রহিয়াছে তাহা চিহ্নিত করুন।

এখন, এই পরীক্ষাগুলি হইতে আমরা কি শিখিতে পাইলাম, তাহা দেখা যাউক। অবশ্যই দীপটিতে সূর্য্য, এবং দীপের চারিদিকে ঘুরান গোলকটিতে সূর্য্যের চারিদিকের কক্ষপথে ভ্রমণশীল পৃথিবী বলিয়া বুঝিতে হইবে।

আমাদিগের এই পরীক্ষা দ্বারা আমরা উত্তর গোলককে বসন্ত, গ্রীষ্ম, শরৎ ও শীত ঋতুতে সূর্য্য ও পৃথিবীর পরস্পর অবস্থান কিরূপ তাহা অবগত হইয়াছি।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য—শিক্ষক ছেলেদিগকে দেখাইয়া বুঝাইয়া দিবেন যে, দক্ষিণ গোলককে ঐ সকল ঋতুতে, উত্তর-গোলককে বিপরীত অবস্থা ঘটিবে]

পরীক্ষার সময়ে, আমরা দেখিতে পাইয়াছি যে, উক্ত চারি প্রকার অবস্থায়, কখন দীপটি গোলকের ঠিক বিষুবরেখার সম্মুখে, কখন বা বিষুবরেখার কয়েক অংশ উত্তর কিংবা দক্ষিণে ছিল।

এইক্ষণ, এই গোলকটিতে আমাদিগের পৃথিবী এবং দীপটিতে সূর্য্য মনে করুন। ছাত্রদিগকে আপন আপন মনে চিন্তা করিতে বলুন যেন এখানে কতকগুলি ছোট ছোট বালক বিচরণ করিতেছে। তাহাদিগের পা নিশ্চয়ই পৃথিবীর পৃষ্ঠে থাকিবে; কিন্তু তাহাদিগের মাথা কোন্ দিকে থাকিবে?

তোমরা যদি উহাদিগের সহিত বিচরণ করিতে, তাহা হইলে তোমরা সূর্য্যকে কোন্ ঋতুতে কোথায় দেখিতে পাইতে?

শিক্ষক এস্থলে দেখাইয়া দিবেন যে, পৃথিবীর অজ্ঞাত স্থানের মত, গোলকের এখানেও সূর্য্য পূর্ব্বদিকে উদিত হয়, এবং শূন্য-পথে ভ্রমণ করিয়া পশ্চিমে অস্ত যায়। তার পর, বুঝাইয়া বলিবেন যে, আমরা গোলকে যে ছইটি চিহ্ন করিয়া রাখিয়াছি, তদ্ব্যবগত স্থানের সর্ব্বত্রই সূর্য্য বৎসরের কোন না কোন সময়ে মধ্যাহ্নকালে ঠিক মাথার উপরে আইসে, উহার বাহিরে কখনই ঠিক মাথার উপর আসে না। সূর্য্য যখন যেখানে ঠিক মাথার উপর থাকে, তথায় পৃথিবী পৃষ্ঠ তখন পূর্ব্বমাজার আলোক ও উত্তাপ প্রাপ্ত হইয়া থাকে; কারণ, তখন কিছুতেই উহার আলোক বিতরণের পথে বাধা দিতে পারে না; এমন কি, বৃক্ষ সকলেরও কেবল শাখাপ্রাশা দ্বারা সমাবৃত স্থানটুকু মাত্রের উপরই ছায়া পড়িয়া থাকে।

তার পর, শিক্ষক বলিবেন যে, পৃথিবীর যে সকল স্থান বিষুব-রেখার উপরিস্থ বা নিকটস্থ তথায় সূর্য্যের কিরণ অভ্যন্ত প্রথর। বোর্ডে একটি

গোলকের প্রতিকৃতি আঁকুন। বিষুব-রেখার কিঞ্চিৎ উত্তরে যে একটি ও দক্ষিণে যে একটি রেখা চিহ্নিত করা হইয়াছে তৎপ্রতি মনোযোগ দিন। উপরোক্ত রেখা দুইটির প্রত্যেকে এক একটি বৃত্ত। এই রেখাঘরের অন্তর্গত স্থান সমূহে সূর্য্য বৎসরে দুইবার মাথার উপরে আসে এবং কোন সময়েই উত্তর দক্ষিণে খুব বেশী হেলিয়া পড়ে না। এই অংশের নাম “ক্রান্তি-মণ্ডল”। শিক্ষক ক্লাসে বুঝাইবেন যে, ক্রান্তির অর্থ ‘সংক্রমণ’। সূর্য্য কখনও এই দুই বৃত্তের বাহিরে কোন স্থানে মাথার ঠিক উপরে থাকে না। উক্ত বৃত্তদ্বয়ের পছছিয়াই (সংক্রমণ করিয়াই) সূর্য্য আবার প্রত্যাবর্তন করিয়া থাকে।

পৃথিবীর এই বৃত্তদ্বয়ের অন্তর্গত সমস্ত স্থানকে আমরা “উষ্ণমণ্ডল” বলিয়া থাকি।

তুষার-মণ্ডল বা শীত-মণ্ডল।

এইক্ষণ আর একবার গোলক ও দীপটি আনিয়া গ্রীষ্ম ও শীতকালে উহা যে যে অবস্থায় থাকে, তাহা দেখাইবেন। পরে, বিশেষরূপে লক্ষ্য করিয়া কহিবেন যে, উত্তর ঋতুর অবস্থান সময়েই, মেরুঘরের চতুর্দিকে এক একটি প্রকাণ্ড বৃত্ত থাকিবে, এবং উহার অন্তর্গত সম্পূর্ণ স্থানই হয় ছায়ার না হয় আলোকে থাকিবে। উক্ত বৃত্তদ্বয়ের একটির উপর সূর্য্যের আলোক সম্পূর্ণরূপে পতিত হয়। কিন্তু উহার বিপরীত দিকে আলোক পৌঁছিতে পারে না, এবং এজন্যই সেই প্রান্তে ছায়া পড়ে। শিক্ষক এইক্ষণ ছাত্রদিগকে স্মরণ করাইয়া দিবেন যে, গোলক দ্বারা পৃথিবী, দীপ দ্বারা সূর্য্য বুঝাইবে। তার পর, বোর্ডের চিত্র ও ছাত্রেরা এইক্ষণ যাহা শিক্ষা করিয়াছে, তাহার সাহায্যে, একটি একটি করিয়া, নিম্নলিখিত বিষয়গুলি বাহির করিয়া লইবেন।

(ক) সূর্য্য যখন বিষুব-রেখার উত্তরাংশে ঠিক মাথার উপর থাকে, তখন উত্তর গোলককে সকল স্থানেই গ্রীষ্ম, এবং দক্ষিণ গোলককে শীত।

(খ) উত্তরমেরু বেটনকারী বৃত্তের সমুদায় অংশ যখন সূর্য্যের আলোকে, দক্ষিণ মেরুবেটনকারী বৃত্তের সমুদায় অংশ তখন অন্ধকার।

(গ) সূর্য্য প্রতিদিন কখনও একই স্থানে দেখা যায় না। গোলকটিতে আস্তে আস্তে ঘুরাইয়া, শিক্ষক পরিষ্কাররূপে ইহা বুঝাইতে পারিবেন।

এইক্ষণ, এইরূপে আবার সূর্য্যকে বিষুব-রেখার দক্ষিণে ধরিবেন, এবং ছাত্রদিগকে ঐরূপে বুঝাইতে বলিবেন।

(ক) সূর্য্য যখন বিষুব-রেখার দক্ষিণাংশে ঠিক মাথার উপরে থাকে, তখন দক্ষিণ-গোলককে গ্রীষ্ম ও উত্তর গোলককে শীত।

(খ) উত্তরমেরু বেটনকারী বৃত্তের সমুদায় অংশ এখন অন্ধকার, এবং দক্ষিণমেরু বেটনকারী বৃত্তের সমুদায় অংশে আলোক।

বসন্তকালের ও শরৎকালের মধ্যভাগে সূর্য্য বিষুব-রেখার ঠিক উপরে থাকে, এবং উহার আলোকে উত্তর মেরুই আলোকিত হয়।

তার পর, শিক্ষক বুঝাইয়া দিবেন যে, শরৎ ঋতুর মধ্যভাগের পর হইতে, উত্তর মেরু হইতে সূর্য্য ক্রমে অদৃশ্য হইতে থাকে; এবং প্রায় ছয় মাস কাল সূর্য্যকে সেখানে দেখা যায় না। পরে, বসন্তকালে আবার সূর্য্য চক্রবালরেখার উপর দিয়া উকি দিতে থাকে।

এখানে আবার শিক্ষক ইহাও বুঝাইবেন যে, বসন্তকাল হইতে শরৎকাল পর্য্যন্ত (অর্থাৎ বৎসরের অল্প অল্পক সময়) সূর্য্য আবার দেখা দেয়, এবং প্রকৃত পক্ষে, প্রতিদিন চক্রবাল রেখা কালই উহা লোকের দৃষ্টিগোচর থাকে। কিন্তু সূর্য্য তখনও সর্ব্বদাই চক্রবাল রেখার অভ্যন্তরীণ নিকটে থাকে। বেশী উপরে উঠে না। আমাদের দেশে প্রাতঃকালে বেলা ৮ ঘটিকার সময় সূর্য্য যেখানে থাকে, ঐরূপ স্থানে থাকিয়াই উহা চক্রবালের চতুর্দিকে ঘুরিতে থাকে, সুতরাং ধরাপৃষ্ঠ তাহাতে অধিক উত্তাপ পায় না।

এমন একটি দেশ বা স্থান কল্পনা কর, যেখানে প্রায় বৎসরের ছয় মাস কাল সূর্য্যোদয় হয় না, এবং বাকী ছয় মাস কাল সূর্য্যের আলোক ও উত্তাপ অতি সামান্য মাত্র পাওয়া যায়। উভয় মেরুর চতুর্দিকই এই দেশ বা স্থানগুলি চির-তুষারাবৃত। এজন্য আমরা এ স্থানগুলিকে “তুষার মণ্ডল” कहিয়া থাকি।

সম্মতমণ্ডল বা আতিশীতোষ্ণ মণ্ডল।

ছাত্রদিগকে শিক্ষক জিজ্ঞাসা করিয়া এই উত্তর বাহির করিবেন যে, উষ্ণমণ্ডল ও তুষার-মণ্ডলের মধ্যগত স্থানে সূর্য্যের উত্তাপ আশ্রয়ের মত প্রথরও নহে, অথচ ঐ দেশ চিরকাল তুষার-শীতলও নহে। এই স্থানে গ্রীষ্মও খুব বেশী হয় না, শীতও অতিরিক্ত হয় না।

গোলকটির চারিধারে কাগজের বেটনীট দিয়া উষ্ণমণ্ডলটি দেখাইয়া দিন, এবং উত্তর ও দক্ষিণ মেরুর উপরে দুই স্থান বুঝাইয়া কাগজ আঁটিয়া তুষার-মণ্ডলদ্বয় দেখাইয়া দিন। তার পর, গোলকের যে যে ভাগ অনাবৃত রহিল, তৎপ্রতি ছাত্রদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করুন।

এইক্ষণ দেখা যাইবে যে, ঐ দুই ভাগ পৃথিবীর দুইটি প্রকাণ্ড মণ্ডল। উহার কোন স্থানেও উষ্ণমণ্ডলের মত অত উত্তাপ নাই, অথচ উহার কোন অংশেও তুষার মণ্ডলের মত তত শীত নাই। পৃথিবীর এই দুই ভাগকে আমরা “সম্মতমণ্ডল” বা “আতিশীতোষ্ণ মণ্ডল” कहিয়া থাকি।

এক ভাগের নাম “উত্তর-সম্মতমণ্ডল,” আর এক ভাগের নাম “দক্ষিণ-সম্মতমণ্ডল” [নং: (৮২)]



নং: (৮২)

১৮শ পাঠ।

পুনরালোচনা।

১৯শ ও ২০শ পাঠ।

ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক অবস্থান।

শিক্ষক তাঁহার পূর্ব্বপ্রস্তুত ভারতবর্ষের রিলিফ মডেলটি (২৩শ—২৬শ পাঠ, ৪র্থ মান দেখুন) ক্লাসে উপস্থিত করিবেন। বালকদিগকে প্রশ্ন করিয়া, ভারতবর্ষের পূর্ব্বপাঠ প্রাধান্য প্রাকৃতিক বিভাগগুলি বাহির করিয়া লইবেন।

তার পর, মানচিত্র দেখিয়া ভারতবর্ষের সীমানা বলুন।

ছাত্রদিগকে মাটি কিংবা কাগজের মণ্ড দিয়া ভারতবর্ষের এক একটি নমুনা প্রস্তুত করিতে বলুন, এবং ৪র্থ ভাগে যে যে বিষয় দেখান হইয়াছে, তদনুযায়ী অধিকতর সূক্ষ্ম সূক্ষ্ম বিষয়গুলি দেখাইয়া দিন। বিষয়গুলির ক্রম নিয়ে এবং প্লেট নং: (২০) দেখুন।

ম্যাপের মোটামুটি রেখা টাঙ্কন, নমুনা তৈয়ারের সামগ্রী উহার অন্তর্গত স্থানে সর্বত্র সমান করিয়া। বস্তুত করুন, এবং উহাকে, সমভূমির তল বলিয়া মনে করুন।

পর্ব্বত সমূহ।

(১) হিমালয় পর্ব্বতের উচ্চতা, নমুনার সর্বত্র গড়ে ২ ইঞ্চি করিয়া নির্দেশ করুন। (১ ইঞ্চি = ১০০০ ফিট মনে করুন।) তার পর, নিম্নলিখিত পর্ব্বত শৃঙ্গগুলি নমুনা উচ্চ করিয়া দেখান।

নন্দ পর্ব্বত ২৬ ইঞ্চি (প্রায় ২৬,০০০ ফিট), নন্দদেবী ২৬" (২৬,০০০'), ধবলগিরি ২৬" (২৬,০০০'), এভারেস্ট প্রায় ৩ ইঞ্চি (২২,০০০'), কাকন জম্বা ২৬" (২৬,০০০')। এভারেস্ট শৃঙ্গ যে পৃথিবীর মধ্যে সর্বোচ্চ একথা শিক্ষক বলিয়া দিবেন।

(২) করাকোরাম পর্ব্বতশ্রেণী—নমুনা গড়ে প্রায় হিমালয় পর্ব্বতের সমান উচ্চ করিয়া তুলিবেন, এবং উহার শৃঙ্গ গড্ডউইন অষ্টেন পর্ব্বতটি ২৬ ইঞ্চি (২৬,০০০ ফিট) উচ্চ করিবেন।

(৩) উত্তর-পশ্চিম কোণে (সীমানার বাহিরে) পামির মালভূমি। ইহার উচ্চতা নমুনা ১ ইঞ্চি করিবেন, এবং ইহার চারিধারে একটু উচ্চতর পাড়াড়শ্রেণী রচনা করিবেন।

(৪) হিন্দুকুশ পর্ব্বতশ্রেণী গড়ে ১ ইঞ্চি উচ্চ করুন, এবং মাঝে মাঝে দুই একটি শৃঙ্গ ১ ইঞ্চি উচ্চ করিয়া নির্মাণ করুন।

(৫) সুলেমান পর্ব্বতের উচ্চতা গড়ে প্রায় ১ ইঞ্চি। তৎ-ই-সোলেমান শৃঙ্গ ১ ইঞ্চির কিছু বেশী উচ্চ (১১০০ ফিট)।

(৬) কীরথর পর্ব্বতশ্রেণীর উচ্চতা প্রায় ১ ইঞ্চি করিয়া হইবে।

(৭) খাশিরা, জৈন্তিরা, নাগা, পাতকোই ও লুসাই পাহাড় ভারত-বর্ষের উত্তর পূর্বে অবস্থিত। এই সকল পাহাড়ের উচ্চতা নমুন্যই” ধরিতে হইবে।

(৮) আরাবলী, পেশ, টেনাসেরিম, প্রভৃতি পর্বত শ্রেণী ব্রহ্মদেশের ইতস্ততঃ অবস্থিত। ইহাদের উচ্চতা গড়ে ১ ইঞ্চি হইতে ২ ইঞ্চি পর্যন্ত ধরিতে হইবে।

(৯) আরাবলী পর্বতের উচ্চতা মোটামুটি ১ ইঞ্চি ধরিবেন, এবং উহার শৃঙ্গ আবু পর্বতের উচ্চতা প্রায় ২ ইঞ্চি (৪০০০ ফিট) ধরিয়া লইবেন। আবু উহার দক্ষিণ সীমার নিকটে অবস্থিত।

(১০) বিষ্ণাগিরি, সাতপুরা, মহাদেব ও মহাকাল পর্বতের উচ্চতা ন্যূনাধিক ১ ইঞ্চি ধরিতে হইবে।

(১১) দাক্ষিণাত্যের মাগভূমি সমভূমি হইতে ১ ইঞ্চি অপেক্ষা কিছু বেশী উচু করিতে হইবে; এই মাগভূমিটিকে অসমান বা উচুনীচু করিয়া লইবেন।

(১২) পশ্চিম ঘাট পর্বতশ্রেণীরে নমুন্য ১ ইঞ্চি উচু করিবেন এবং পূর্ব ঘাট পর্বতশ্রেণীরে ১ ইঞ্চি উচু করিয়া তুলিবেন।

(১৩) নীলগিরি পর্বতশ্রেণীরে গড়ে প্রায় ১ ইঞ্চি ধরিবেন। ইহার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ দোদাবেটা ১ ইঞ্চি হইতে কিছু বেশী উচু (৮,০০০ ফিট) করিবেন।

(১৪) কার্ভম পাহাড়শ্রেণীর উচ্চতা নমুন্য গড়ে ১ ইঞ্চি হইতে ১ ইঞ্চি পর্যন্ত ঠিক করুন।

নমুন্য পর্বতসমূহের নির্মাণ শেষ হইলে, ছাত্রেরা পুনরায় ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক বিভাগগুলির আলোচনা করিবে।

নদীসমূহ ।

সমভূমি অঞ্চলের গড়ান জল তিনটি প্রকাণ্ড নদীতে পতিত হইয়াছে। যথা,—

(১) सिन्धु नदी—सिन्धु हिमालय पर्वतের मध्याभागे उत्पत्ति लात करिवा भारतवर्षের উত্তর-पश्चिम सीमानार प्रार समुद्रे बहिरा आरव सागरे पड़ितेछे।

सिन्धु पाँचटि उपनदी । यथा,—शतद्र, विपाशा, इरावती, छत्राणा ও বিভক্ত। এই পাঁচটি উপনদীই हिमालय पर्वते उत्पन्न हईराछे।

শিক্ষক এখানে বালকদিগকে বলিয়া দিবেন যে, পদ্মাব প্রদেশের গড়ান জল এই পাঁচ নদীতে পতিত হয় বলিয়া উহার নাম পদ্মাব হইয়াছে। [পাণ্ডু = পাঁচ ; আবু = জল]

(২) গঙ্গানদী—গঙ্গা हिमालय पर्वते उत्पत्ति लात करिवा प्रार समुद्रे भारतवर्षের मध्या भागा बहिरा অনেকগুলি शाखानदीতে বিভক্ত হইয়া বঙ্গসাগরে পড়িতেছে।

गङ्गा उपनदी,—बाम दिक् हईते, (१) गोमती, (२) यमुना, (३) गण्डक, এবং (४) कुशी ; दक्षिण दिक् हईते,—(चावल ও বেতোয়া উপনদীসহ) यमुना, ও शोण।

गङ्गा शाखानदी ;—हङ्गली (অথবা ভাগীরথী), পদ্মা (প্রধান) এবং আরও বহুসংখ্য ক্ষুদ্র নদী।

(৩) ব্রহ্মপুত্র নদ—हिमालय हईते निर्गत हईरा पूर्वदिक् बहिতেছে। তার পর, ভারতের উত্তর-পূর্ব কোণের নিকটে দক্ষিণাভিমুখে এবং কিছু দূর বাইরা পশ্চিমাভিমুখে বহিয়া আসাম দেশের সমস্ত গড়ান জল বহিয়া আনিতেছে। ব্রহ্মপুত্র পথে পদ্মা ও মেঘনার সহিত মিলিত হইয়া বঙ্গ-সাগরে পড়িতেছে।

দক্ষিণ ভারতীয় নদীসমূহ।

(৪) নর্মদা—মহাকাল পর্বতশ্রেণী হইতে নির্গত হইয়া আরবসাগরে পড়িতেছে।

(৫) তাপ্তী—মহাদেব পাহাড়ে উৎপন্ন হইয়া আরবসাগরে পড়িতেছে। বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই দুইটি নদী তিন্ন নিম্নলিখিত সমস্ত নদী বঙ্গ-সাগরের সহিত মিলিত হইয়াছে। এখানে শিক্ষক বালকদিগকে মনোযোগ দিয়া দেখিতে বলিবেন যে, দক্ষিণাঞ্চলের মাগভূমির পশ্চিমভাগ অপেক্ষা পূর্ব ভাগ ঢালু; কারণ, পশ্চিমঘাট পর্বত পূর্বঘাট পর্বত অপেক্ষা উচ্চতর।

(৬) মহানদী, (৭) গোদাবরী : এবং ইহার বাম পাড়স্থিত উপনদী ওয়ানিগঙ্গা, ওয়ারদহ ও পাণিগঙ্গা ; এবং উহার দক্ষিণ পাড়স্থিত হজিরা।

(৮) কৃষ্ণানদী—ইহার উপনদী ভীম বাম পাড় হইতে এবং তুঙ্গভদ্রা দক্ষিণ পাড় হইতে আসিয়া পড়িয়াছে।

(৯) উত্তর পেয়ার নদী। (১০) পলার নদী। (১১) দক্ষিণ পেয়ার নদী। (১২) কাবেরী।

উপরোক্ত সমস্ত নদী পশ্চিমে উৎপন্ন হইয়া পূর্বদিকে গিয়াছে। ছাত্রগণ পর্বত ও নদী সমূহের নাম লিখিয়া লইবে।

মরুভূমি।

পশ্চিমভারতের নদীবিহীন দেশটি দেখাইয়া শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, ইহার নাম ভারতীয় মরুভূমি বা “ধর”। বালকেরা মরুভূমি সম্বন্ধে পূর্বে বাহা শিখিয়াছে, তাহা এইক্ষণ শিক্ষক স্মরণ করাইয়া দিবেন ; এবং এই ধরের কিরূপ প্রকৃতি হইতে পারে, তাহা ছাত্রদিগকে বর্ণনা করিবার অন্ত চেষ্টা করিতে বলিবেন।

এদেশের প্রায় সকল স্থানই গাছগাছড়া শূন্য। এখানে অত্যন্ত গ্রীষ্ম, এবং বৃষ্টি প্রায় নাই। এই নিমিত্ত এদেশের লোকসংখ্যা অতি বিরল।

২১শ পাঠ ।

ভারতবর্ষের প্রাকৃতিক মানচিত্র ।

[২০নং স্টেট দেখুন]

বোর্ডে ভারতবর্ষের একখানি বৃহৎ খসড়া মানচিত্র আঁকুন এবং ছাত্রদিগকে নিজ নিজ তৈয়ারী খসড়া মানচিত্র লইয়া প্রস্তুত হইতে বলুন। শিক্ষকের তৈয়ারী নমুনাটি, মিলাইয়া দেখিবার নিমিত্ত, টেবিলের উপরে রাখুন। নমুনার সমতুল্যগুলি বাহির করিয়া খসড়া মানচিত্রে সেই স্থানটি চিহ্নিত করুন। ছাত্রদিগকে উহা নকল করিতে বলুন। পরে, উহা সবুজ দিয়া রঙাইয়া ছাত্রদিগকে ঐরূপ করিতে বলুন। পরে, নমুনার যে সকল স্থান $\frac{1}{2}$ ইঞ্চি উচ্চ করা হইয়াছে, তাহা পীত দিয়া রঙাইবেন, এবং ছাত্রদিগকে ঐরূপ করিতে বলিবেন। তারপর, যে সকল স্থান $\frac{1}{4}$ ইঞ্চি অপেক্ষা উচ্চ এবং ১ ইঞ্চির অধিক, তাহা চিহ্নিত করিয়া পাতলা মেটে দিয়া রঙাইবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন। মানচিত্রের বাকী স্থানগুলি গাঢ় মেটে দিয়া রঙাইবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন। তার পর, সকলের শেষে গাঢ় কাল কাল বিন্দু দিয়া পর্বতশৃঙ্গগুলি চিহ্নিত করিবেন, এবং উহাদিগের উচ্চতা কত ফিট তাহা লিখিবেন। ছেলেরা ইহা নকল করিবে। নীল খড়ি দিয়া নদী ও উপনদীগুলির গতি চিহ্নিত করিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন। সমুদ্রটিতে নীল রঙ দিন। ছাত্রেরা তাহাদের নোটবুকে সমস্ত পর্বত ও নদীর নাম লিখিয়া রাখিবে।

২২শ পাঠ ।

উত্তপ্ত বায়ু ।

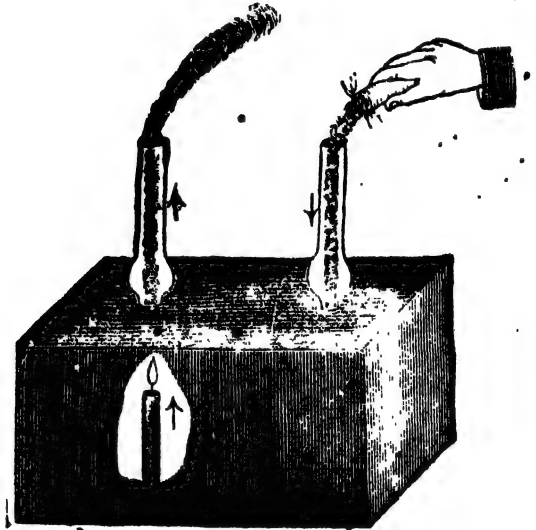
১। একটি লম্বা সরু শিশিতে আগে কিছু তৈল ও তৎপর জল ঢালুন। এইক্ষণ শিশিটি ঝাঁকাইবেন, এবং উক্ত তৈল ও জল কি অবস্থায় থাকে, ছেলদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন। জল নীচে নামিয়া যাইবে, এবং তৈল উপরে ভাসিয়া উঠিবে। পরে, শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, ছুইটি তরল বস্তুর মধ্যে যেটি ভারী উহা পাতলা পদার্থটির মধ্য দিয়া তলার ভূবিবে, এবং পাতলা পদার্থটি উপরে ভাসিয়া উঠিবে।

তার পর, শিক্ষক বলিয়া রাখিবেন যে, কোনও বস্তু উত্তপ্ত হইলে, উহা অপেক্ষাকৃত পাতলা হয়। একথা প্রমাণ করিবার জন্য এইক্ষণ পরীক্ষা করা হইতেছে, ইহাও বলিবেন।

২। বালকদিগকে খেলার মাঠে লইয়া যান। একটি কাগজ ছাড়ুন, এবং আঙনে উত্তপ্ত বায়ুর দ্বারা ইহা উপরে উঠে, ইহা বুঝাইয়া দিন। উত্তপ্ত বায়ু কি কারণে উপরে উঠে?—কারণ, উহা ঘনত্বের ঠাণ্ডা বায়ু অপেক্ষা পাতলা।

৩। উক্ত বায়ু যে উপরে উঠে, তাহার আর একটি পরীক্ষা করা যাইতে পারে। আঁত হুন্স পাতলা কাগজ দ্বারা একটি চোঙ্গ তৈয়ার করুন। যতদূর সম্ভব পাতলা আঁত দিয়া উহা আটকাইবেন। কোঠার এক কোণে, বাতাসে উৎপাত না করে এমন এক স্থানে, চোঙ্গটি রাখুন। উক্ত কাগজের চোঙ্গের উপরিভাগে আঙন ধরাইয়া দিন। চোঙ্গটি জলিয়া যখন তলা পর্যন্ত আসিবে, তখন সহসা উহা শূন্যে উঠিয়া পড়িবে। ইহার কারণ চোঙ্গটি পড়িবার কালে উহার উত্তাপে নিকটস্থ বায়ু উত্তপ্ত হইয়াছিল, এবং কোঠার অবশিষ্ট বায়ু অপেক্ষা উহা পাতলা হওয়ার উপরে উঠিতেছিল। অবশেষে যখন অত্যন্তমাত্র কাগজ পুড়িতে বাকী রহিল, তখন উক্ত উত্তপ্ত বায়ু প্রবাহ এত প্রবল হইয়াছিল যে, কাগজের অবশিষ্ট ক্ষুদ্র অংশকেও উহার সঙ্গে সঙ্গে উপরে উঠাইয়া লইয়া গিয়াছিল।

৪। ডালা আছে এমন একটি সাধারণ কাঠের বাক্স লইউন। ইহার উপরে ডালার দুই প্রান্তে ল্যাম্পের চিহ্ন ঠিক বসান যাইতে পারে, এমন দুইটি গোলাকার ছিদ্র করুন। বাক্সটি টেবিলের উপরে রাখুন। একটি মোমবাতি জালাইয়া বাক্সের মধ্যে কোম একটি ছিদ্রের



ন: (২০) .

নীচে রাখুন। ছিদ্র দুইটিতে চিহ্ন বসাইয়া দিন। যে ছিদ্রটিতে বাতি রাখা হয় নাই, সেই ছিদ্রের উপরে চিহ্ন ঠিক রাখা এক খণ্ড অল্প নেকড়া ধকন। নেকড়া যেন খুঁখু করিয়া না জলে; খুঁখু করিয়া জলিলে নিভাইয়া দিবেন। তাহা হইলে উহা হইতে ধূম নির্গত হইবে। ধূম নির্গত হওয়ারই আবশ্যক। এইক্ষণ ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, এই চিহ্ন হইতে বায়ু নীচের দিকে বহিয়া ধূম টানিয়া নিবে; কিন্তু অল্প চিহ্নিতে বায়ু উত্তপ্ত হইয়া উপরে উঠিতেছে বলিয়া ধূমও তৎসহ উপরে উঠিয়া পড়িবে। ন: (২০) দেখুন।

উপরোক্ত পরীক্ষা হইতে এইক্ষণ বালকেরা স্থির করুক :—কোন স্থানে যদি এক অংশ শীতল ও অল্প অংশ উষ্ণ থাকে, তাহা হইলে, শীতল স্থান হইতে উষ্ণস্থানের দিকে বায়ু বহিয়া যায়।

৫। উল্লিখিত সত্যটি বুঝাইবার নিমিত্ত আর একটি সহজ পরীক্ষা করা যাইতে পারে। চারিটি ছাত্র ডাকিয়া আনুন। উহাদিগকে যত বড় সম্ভব একখানি কাগজ দিন। কোঠার কোণে বেশী করিয়া আগুন জালুন, এবং অগ্নিকুণ্ডের দিকে বায়ু না আসিতে পারে, একজন্ত উহার নিকটে চারিটি বালককে উক্ত কাগজের চারি কোণ ধরিয়া রাখিতে বলুন। একপ করিলে দেখা যাইবে যে ঐ কাগজের উপর বায়ুর বিশেষ চাপ পড়িতেছে। ইহার কারণ কি? কারণ এই যে, অগ্নিকুণ্ড হইতে উত্তপ্ত বায়ু সর্বদা উপরে উঠিতে থাকে বলিয়া, চারিদিকের শীতল বায়ু উহার দিকে ধাবিত হইতে চেষ্টা করে এবং পথে ঐ কাগজে বাধা পাওয়ার, কাগজখানিতে উহার চাপ অনুভূত হইয়া থাকে।

৬। শিক্ষক এইক্ষণ বুঝাইয়া বলিবেন যে, পৃথিবীর সম্বন্ধে ঠিক ঐরূপ ঘটয়া থাকে। সূর্য্যের উত্তাপে পৃথিবীর কোন কোন স্থানের বায়ু, অল্পাংশ স্থান ও সেখানকার বায়ু অপেক্ষা অধিকতর উত্তপ্ত হইয়া থাকে। এই উত্তপ্ত বায়ু, অল্প স্থানের বায়ু অপেক্ষা পাতলা হইয়া উপরে উঠে, এবং চারিদিক হইতে শীতল বায়ু প্রবল বেগে বহিয়া আসিয়া ঐ স্থান অধিকার করে।

৭। শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন, সূর্য্যের কিরণে বায়ু প্রত্যক্ষরূপে উত্তপ্ত হইতে পারে না। সূর্য্যের কিরণ পৃথিবীতে পতিত হইলে পৃথিবী উত্তপ্ত হয়। পরে বায়ু আবার উত্তপ্ত পৃথিবীর সংস্পর্শে আসিয়াই উত্তপ্ত হইয়া থাকে। শিক্ষক ক্লাসে ইহাও বলিবেন যে, বায়ুমণ্ডলের নিম্নতর এই অংশই উপরের তর অপেক্ষা উষ্ণতর।

৮। শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন যে, বাস্তবিক পক্ষে বায়ু কখনও স্থির থাকিতে পারে না। এমন কি, যখন বায়ু বহিতেছে বলিয়া আমরা বোধ করিতে পারি না, প্রকৃত পক্ষে তখনও উহা অলক্ষ্যভাবে বহিতে থাকে। নিম্নলিখিতরূপে শিক্ষক ইহার সত্যতা বুঝাইয়া দিবেন। কোঠার দরজা বন্ধ করিয়া দিন, কিন্তু কোঠায় কিছু আলোকের পথ রাখুন। বালক-দিগকে প্রবেশ করুন—কোঠার এখন বায়ু বহিতেছে কি?—বালকেরা উত্তরে বলিবে “না।” একখণ্ড কাগজ কিংবা নেকড়া জালুন। ইহা হইতে যে ধূয়া উঠিতে থাকিবে, তৎপ্রতি লক্ষ্য করুন। ধূয়া ঠিক সোজা হইয়া না উঠিয়া এদিক্ ওদিক্ চলিতে থাকিবে। ইহার কারণ নিম্নতরই চলন্ত বায়ু। বায়ুর সঙ্গে সঙ্গে উক্ত ধূয়া এদিক্ ওদিকে চলিতে থাকে। নির্দোষ দিনে রাসায়নের ধূয়া কেন্দ্রন করিয়া উঠিতে থাকে, ছাত্রদিগকে তাহা লক্ষ্য করিতে বলিবেন।

শিক্ষক এইরূপ সার-সংগ্রহ করিবেন যে,—

উপরোক্ত পরীক্ষাগুলি হইতে আমরা এই জানিতে পারিতেছি যে, উত্তপ্ত বায়ু অপেক্ষাকৃত পাতলা, এবং উহা উচ্চে উঠিয়া থাকে; আর

অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু উহার স্থান অধিকার করিবার নিমিত্ত চারিদিক হইতে বেগে আসিয়া থাকে।

২৩শ পাঠ।

বাঙ্গা।

শিক্ষক ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিবেন,—(১) মানের পন্ন তোমরা তোমাদের ধৃতি লইয়া কি কর? (২) ধৃতি মেলিয়া দেওয়া হয় কেন? উহা কোথায় মেলিয়া দেওয়া হয়? (৩) ভিজা ধৃতি মেলিয়া দেওয়ার দুই এক ঘটনা পর উহার কি অবস্থা ঘটে? (৪) ভিজা ধৃতির মধ্যে যে জল থাকে, তাহা কোথায় যায়?

শিক্ষক এবার বলিবেন,—“এই প্রশ্নের উত্তর বাহির করিবার জন্য আমি তোমাদিগকে এইক্ষণ সাহায্য করিব।”

১। কয়েকটি বালককে তাহাদের নিজ নিজ প্লেট ভিজাইয়া জানালায় ধারে বাতাসে রাখিতে বলুন। ঐ ভিজা প্লেটের কি অবস্থা হইবে?—উহা অবিলম্বে শুকাইয়া যাইবে। বোর্ডে লিখিয়া রাখুন,—“জল বাতাসে শুকায় বা উড়িয়া যায়।” এইক্ষণ, এই পাঠের প্রারম্ভের প্রশ্নগুলির প্রতি ছাত্রদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করুন। ধৃতির জলও এইরূপে শুকাইয়া গিয়াছে অর্থাৎ উড়িয়া গিয়াছে।

জল কিরূপে উড়িয়া যায়, আমরা এইক্ষণ তাহাই দেখিব।

২। ক্লাসের একটি ছেলেকে সম্মুখে ডাকিয়া আনুন। প্রত্যেক ছাত্রকে তাহার আপন আপন প্লেটের এক ধার কিঞ্চিৎ ভিজাইতে বলুন, এবং সকলের প্লেটই, ভিজা ধার উপরে থাকে, এমন করিয়া, তাহাদের সম্মুখের টেবিলে রাখিতে বলুন। শিক্ষক তাহার নিকটে যে ছাত্রটিকে ডাকিয়া আনিয়াছেন, তাহাকে বলিবেন, সে যেন তাহার প্লেটখানি কিছুকাল জোরের সহিত দোলাইতে থাকে। তার পর, এই বালকের প্লেটের সহিত অন্যান্য বালকের প্লেট মিলাইয়া দেখিবেন। ছাত্রদিগকে মনোযোগের সহিত লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, যে প্লেটখানি-দোলান হইয়াছে, তাহা এতক্ষণে শুক হইয়াছে; কিন্তু অন্যান্য প্লেটগুলি এখনও ভিজা রহিয়াছে।

প্লেটখানি না দোলাইয়া একজনকে উহার ভিজা ধারে বাতাস করিতে দিলেও ঐরূপই ফল দেখা যাইবে। অন্যান্য প্লেটগুলি অপেক্ষা উক্ত বাতাস দেওয়া প্লেটখানি আগে শুকাইবে।

৩। ভিজা কাপড় বন্ধ ঘরের চেরে বাহিরের বাতাসে অতি শীঘ্র শুকায়, ইহা ছাত্রেরা লক্ষ্য করিয়া দেখিয়াছে কি না জিজ্ঞাসা করিবেন। এই সকল পরীক্ষা ও প্রত্যক্ষ বৃত্তান্ত হইতে এইরূপ সিদ্ধান্ত করিবেন,—(১) বায়ুই জলের উড়িয়া যাওয়ার প্রধান কারণ, এবং (২) জলের সংস্পর্শে যতই নূতন বায়ু আসিতে থাকে, জল ততই দ্রুত উড়িয়া যাইতে থাকে।

৪। তাঁর পর, বালকেরা কি উপায়ে বর্ষাকালে ভিজা জুতা শুকাইয়া থাকে, শিক্ষক তাহা জিজ্ঞাসা করিবেন। (বালকেরা উত্তরে বলিবে যে, তখন ভিজা জুতা আগুনের ধারে রাখিয়া শুকান হয়।) ক্লাসে একটু অগ্নি প্রজ্জ্বলিত করুন। একটি বালককে তাহার ভিজা স্নেটখানি অগ্নির সমুখে ধরিতে বলুন। এইক্ষণ স্নেটখানি খুব শীঘ্র শুক হইবে। শিক্ষক ছাত্রদিগকে তাহা লক্ষ্য করিতে বলিবেন।

৫। তিনটি ছেলেকে ডাকুন। উহাদিগকে এক সময়েই নিজ নিজ স্নেট ভিজাইতে বলুন। উহাদের একজনের স্নেট, ভিজা ধার উপরে থাকে এমন করিয়া, টেবিলের উপরে রাখা হউক; একজনের স্নেট জোরের সহিত দোলান অথবা উহাতে পাখার বাতাস দেওয়া হউক, এবং আর একজনের স্নেটখানির ভিজা ধার আগুনের কাছে ধরা হউক। স্নেট তিনখানির কি অবস্থা হয়, তৎপ্রতি ছেলেরা লক্ষ্য করুক। তাহারা দেখিবে আগুনের কাছে ধরা স্নেট প্রথম, এবং দোলান বা বাতাস দেওয়া স্নেটখানি তার পরে শুকাইয়াছে; কিন্তু টেবিলের উপরে রাখা স্নেটখানি তখনও কিঞ্চিৎ ভিজা ভিজা রহিয়াছে। এইক্ষণ, ইহা হইতে সিদ্ধান্ত করিয়া বোর্ডে লিখুন—

(১) তাপ দ্বারা জল সর্বাংশে বাষ্পীভূত হয়।

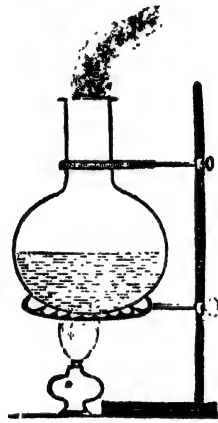
(২) চলন্ত বায়ু দ্বারা জল তাপ অপেক্ষা বিলম্বে উড়ে।

৬। একটি কাচের বোতল লইুন,

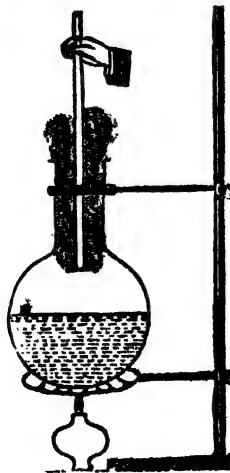
এবং উহার অর্ধেক জলপূর্ণ করুন। পরে, বোতলের তলার তাপ প্রয়োগ করুন। বোতলের জল বখন ফুটিতে থাকে, তখন ঐ জলের উপরিভাগে কি আছে, তাহা বালকদিগকে দেখিতে বলুন। দেখিলে কিছু আছে বলিয়া বোধ হইবে না। বোতলের মুখের উপর কি দেখা যাইবে? বন ধূমার মত শাদা এক পদার্থ দৃষ্ট হইবে।

নং (১১) দেখুন।

পরে, কাচ কিংবা ধাতু-নির্মিত একটি শীতল শলাকা বোতলে প্রবেশ করাইবেন; কিন্তু শলাকা বাহ্যতে জল স্পর্শ না করের, তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিবেন। এইরূপ করিলে কি ঘটিবে?—বোতলের মধ্যস্থিত জলের উপরিভাগে যে এতক্ষণ খালি স্থান দেখা গিয়াছিল, তাহা উহার মুখের বাহিরের লক্ষিত ধূমার দ্বারা শাদা পদার্থে ভরা দেখা যাইবে। নং (১২) দেখুন। একটি শীতল স্নেট ঐ পদার্থের মধ্যে ধরিলে, স্নেটের উপর কি দেখা যায়, ছাত্রেরা বলুক। ইহা হইতে অনুমান করুক যে উক্ত ধূমার দ্বারা পদার্থটি জলের অতি সূক্ষ্ম কণা দ্বারা গঠিত, কিছুই



নং (১১)



নং (১২)

নহে। এই সকল কণা কোথা হইতে আইসে? তাপবশতঃ জলই ঐরূপ সূক্ষ্ম কণা হইয়া গিয়াছে। ঐরূপ কণাগুলিকে জলবাষ্প কহে। এইক্ষণ স্থির করুন,—

(১) জল বাষ্পে পরিণত হইলে, উহা বায়ুর মত অদৃশ্য হয়, এবং উহাকে জলীয়বাষ্প বলা যায়।

(২) জলীয়বাষ্প কোন শীতল বস্তুর সংস্পর্শে আসিলে, উহা আর তখন বাষ্পাকারে থাকে না। উহা তখন পুনরায় পূর্ববৎ জলীয় অবস্থা প্রাপ্ত হয়। কিন্তু উহা, ঠিক জলের মত না হইয়া, অতিসূক্ষ্ম জলকণার আকারে থাকে।

৭। বোতলের ফুটন্ত জলের উপরিভাগে যে স্থানটি খালি বলিয়া বোধ হয়, তৎপ্রতি বালকদিগকে মনোযোগে দিতে বলিবেন। প্রকৃতপক্ষে ঐস্থানে কোন বস্তু আছে?—জলীয়বাষ্প। এই জলীয়বাষ্প কোথায় যায়? উহা উপরের দিকে উঠে অর্থাৎ উপরে উঠিয়া যায়। সুতরাং, উহা অবশ্যই বায়ু অপেক্ষা পাতলা। শিক্ষক এখানে ক্লাসে বলিবেন যে, জলীয় বাষ্পের ভার বায়ুর ভারের অর্ধেক মাত্র, এবং এই জন্য উহা সর্বদাই উপরে উঠিয়া থাকে।

তার পর বলিবেন, বায়ু অপেক্ষা জলীয় বাষ্প পাতলা বলিয়া, জলীয় বাষ্প মিশ্রিত বায়ু ও শুষ্ক বায়ু অপেক্ষা পাতলা। সুতরাং, বায়ু বখন জলীয় বাষ্পমিশ্রিত হয়, তখন উহা উপরে উঠিতে থাকে।

উপরোক্ত পরীক্ষাগুলি হইতে এইরূপ সার সংগ্রহ করিবেন,—

(ক) বায়ু জলীয় বাষ্পমিশ্রিত হইলে শুষ্কবায়ু অপেক্ষা পাতলা হয়; এবং উত্তপ্ত বায়ুর দ্বারা উহাও উপরে উঠে।

(খ) কোন স্থানের বায়ু পাতলা হইলে, সেই দিকে বাতাস বহিয়া থাকে।

২৪শ পাঠ।

মেঘ ও বৃষ্টি।

পূর্ববর্তী পাঠের জলীয় বাষ্প সম্বন্ধে ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিয়া উত্তর বাহির করিবেন যে,

(১) জলীয় বাষ্প অদৃশ্য অর্থাৎ চক্ষুর অঙ্গগাঢ়।

(২) জলীয় বাষ্প কোন শীতল বস্তুর সংস্পর্শে আসিবামাত্র ক্ষুদ্র জলকণার পরিণত হইয়া প্রত্যক্ষ হয়, এবং তখন উহাকে বন ধূমার মত পদার্থ বলিয়া বোধ হয়।

শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, নদী, হ্রদ, ও সরোবরের এবং সাগর ও মহাসাগরের জলরাশি হইতে সর্বদাই বাষ্প উঠিয়া থাকে। এইপ্রকার সূক্ষ্ম বাষ্প হইবার কারণ কি? ছাত্রদিগের নিকট হইতে এই উত্তর বাহির করিবেন যে, সূর্যের উত্তাপ ও চঞ্চল বায়ু, বাষ্প হওয়ার কারণ।

জল বাষ্প হইলে কি আকার ধারণ করে?—বায়ুর আকার ধারণ করে, এবং উহাকে বাষ্প বলা হয়। বাষ্প কোথায় যায়?—ইহা উপরে উঠে। উপরে উঠে কেন?—কারণ বাষ্প বায়ু অপেক্ষা পাতলা। কেবল বাষ্পই কি উপরে উঠে?—না; ইহা বায়ুর সহিত মিলিত হয়, এবং এই বাষ্প মিশ্রিত বায়ু হাওয়া বলিয়া ইহাও উপরে উঠে। বাষ্প কি চিরকালের জন্যই উপরে উঠিতে থাকে? না; কারণ উপরের বায়ু অধিকতর শীতল; এবং জলীয় বাষ্প যখন সেখানে আসিয়া পড়ে, তখন উহার সংস্পর্শে উক্ত বাষ্প ধূসর আকারে ধারণ করিয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণার রূপে পরিণত হয়। ইহাকেই আমরা মেঘ বলিয়া থাকি।

উক্ত জলকণা সমূহ কিরূপে জন্মিয়া থাকে?—শিক্ষক বলিবেন যে বায়ু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ধূলিকণার ভরা। ঘরের বেড়ার কাক দিয়া অন্ধকার ঘরের মধ্যে সূর্য্যের আলোক প্রবেশ করিতে দিলে, এই সকল ধূলিকণা আলোকিত হইয়া দৃষ্টিগোচর হয়, এবং উহা ঐ আলোক-দণ্ডের মধ্যে বেন ভাসিতেছে বলিয়া বোধ হয়। তার পরে, শিক্ষক বলিবেন যে, এই সকল ধূলিকণার উপরে জল কণা জন্মায়, এবং এই জলকণা হইতেই মেঘের সৃষ্টি হইয়া থাকে। জলীয় বাষ্প জন্মিয়া জলকণা হইবার সময় কোন বস্তুর আশ্রয় লইতে বাধ্য হয়, এবং বায়ুশূন্যে নিত্য বিস্তারিত ধূলিকণার উপরই উহা আশ্রয় লাভ করে।

কিন্তু, ইহার পরে মেঘের কি অবস্থা ঘটে? উহা কি চিরকালই বায়ুর উপরে ভাসমান থাকে?—নিশ্চয়ই না। তবে উহার কি অবস্থা হয়? শিক্ষক ক্লাসে বুঝাইয়া বলিবেন, “মেঘ বায়ুর উপর ভুলিয়া থাকে বলিয়া আমাদেরই বোধ হয়। কিন্তু যেহেতু মেঘ জলকণার গঠিত, সুতরাং ইহা বায়ু অপেক্ষা নিশ্চয়ই বেশী ভারী। তবে উহা মাটির উপর নামিয়া পড়ে না কেন? বাস্তবিক মেঘ সৃষ্টি হইবামাত্র উহা বায়ুর মধ্য দিয়া নীচে পড়িতে থাকে। কিন্তু উক্ত মেঘ নীচের অপেক্ষাকৃত উষ্ণ বায়ুমণ্ডলের সংস্পর্শে আসিলেই, উহার ক্ষুদ্র জলকণাগুলি পুনরায় বাষ্পীভূত হইতে থাকে। সুতরাং ঐ সকল জলকণা আবার কিছু কালের জন্য অদৃশ্য হয়, এবং পুনরায় উর্দ্ধে উঠিয়া মেঘের আকারে দেখা দেয়। (শীতকালে মেঘরাশি যে বরাবরই একবার দৃষ্ট ও একবার অদৃষ্ট হইয়া থাকে, সে কথার উল্লেখ করিবেন।) এইরূপে উর্দ্ধে সর্বদাই মেঘের উঠানো হইতেছে।

এইরূপ, শিক্ষক ক্লাসে জিজ্ঞাসা করিবেন,—“মেঘরাশি কি স্থির ভাবে থাকে?”—“না”, উহা সর্বদাই ইতস্ততঃ চলিতেছে। তবে, উহা কাহা দ্বারা চালিত হয়?—বাতাসের দ্বারা, সন্দেহ নাই।

এই প্রকার বাতাসের দ্বারা ইতস্ততঃ চালিত হইয়া অনেকগুলি মেঘের স্তর আসিয়া একত্র মিলিত হয়,—এবং উহাদিগের জলকণাগুলি ক্রমে ক্রমে পরিমাণে বড় হইতে থাকে।

দৃষ্টান্তস্বরূপ, একখণ্ড মেঘের উপরিভাগস্থ একটি জলকণা ধরিয়া লউন। উক্ত জলকণা মেঘের স্তরের মধ্যদ্বারা নামিবার কালে অল্প জলকণার সহিত মিলিত হয়। আবার বাতাসের দ্বারা ইতস্ততঃ চালিত হইবার সময় অল্প জলকণার সহিত মিশিয়া পড়ে, অর্থাৎ একত্র সংযুক্ত হয়, এবং এইরূপে আকারে বড় হইয়া থাকে।

উক্ত প্রকারে, জলকণা সমূহ আকারে এত বড় হইয়া বায়ুর মধ্য দিয়া পড়িতে থাকে যে, তখন উহারা আর তৎক্ষণাৎ বাষ্পীভূত হইতে পারে না, এবং অবশেষে কোঁটা কোঁটা সৃষ্টি হইয়া আকারে পৃথিবীতে পতিত হয়।

পর্বতশ্রেণী যে মেঘ ও বৃষ্টির বিশেষ সহায়তা করে, একথা শিক্ষক ছেলদিগকে মনে রাখিতে বলিবেন। মনে করুন, বাতাস জলীয়বাষ্প বহন করিতে করিতে কোন পর্বতের ঢালুদেশে গিয়া ঠেকিল। তখন



নং: (৯৩)

উহা উহার গতিপথে বাধা পাইয়া, পর্বতের ঢালু স্থান বাহিয়া উপরে উঠিতে থাকিবে। নং: (৯৩) দেখুন। উক্ত দেশের বায়ু অধিকতর শীতল হইয়া উহা উপরে উঠিয়া শীতল হইবে, এবং শীতল হইলেই মেঘের সৃষ্টি করিবে।

শিক্ষক ক্লাসে একথাও বলিবেন যে, পর্বত না থাকিলে, বাতাস জলীয় বাষ্প এক দিকে বহন করিয়া লইয়া বাইত,—কোন বাধা পাইত না। সুতরাং, পর্বত বাতাসের মধ্য হইতে জলীয় বাষ্প আটকাইয়া রাখে এবং তাড়াতাড়ি মেঘ জন্মাইয়া থাকে।

ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে হইবে যে, এই জন্যই, পর্বত-সমূহ সর্বদা মেঘ জন্মায় বলিয়া, পর্বত-প্রদেশে প্রচুর বৃষ্টি হইয়া থাকে।

২৫শ ও ২৬শ পাঠ।

ভারতবর্ষে বৃষ্টিপাত।

শিক্ষক ভারতবর্ষের একখানি বড় মানচিত্র প্রাকৃতিক মানচিত্র আনিবেন। পরে সূর্য্যের অক্ষের উত্তর সীমা রেখা এবং বিষুব রেখার স্থানটি দেখাইবেন। (ইহা সিংহলের কিংবা দক্ষিণে হইবে। সম্ভবতঃ মানচিত্রে উহা চিহ্নিত করিবার স্থান থাকিবে না। এরূপ স্থলে, কেবল আনুমানিক হিসাবে উহার স্থান দেখাইবেন।)

সম্ভব হইলে, ভূমণ্ডলের একখানি মানচিত্র দেওয়ালে ঝুলাইয়া, বিবরণে তাহাতে ভারতবর্ষ কোন দিকে কতদূরে অবস্থিত তাহা দেখাইবেন।

মণ্ডলের পাঠটির পুনরাবলোচনা করুন। দক্ষিণার্ধ কোন্ কোন্ মণ্ডলে আর উত্তরার্ধ কোন্ কোন্ মণ্ডলে পড়ে, তাহা জিজ্ঞাসা করুন।

শীতকালে সূর্য্য বিবৃক-রেখার কোন্ সীমা পর্যন্ত বার, এবং গ্রীষ্মকালেই বা কোন্ সীমা পর্যন্ত অগ্রসর হয়, তাহাও জিজ্ঞাসা করিবেন।

এইক্ষণ সূর্য্যের উত্তর সীমারেখা আবার দেখাইবেন। বলিবেন যে, সূর্য্য গ্রীষ্মকালে এই পর্যন্ত আসিয়া থাকে। সূর্য্য এ সময়ে সমগ্র ভারতবর্ষের আর কেন্দ্রস্থলে থাকে বলিয়া, সমগ্র ভারতবর্ষ প্রায় সমান উত্তপ্ত হয়।

তারপর প্রশ্ন করিবেন,—“তোমরা বেলা ৯টা কি ১০টার সময় কখনও বাহ্যি ঘাট বিশিষ্ট দীঘিতে স্নান করিতে গিয়াছ?” ছেলেদের মধ্যে কেহ না কেহ অবশ্যই গিয়া থাকিবে। “তখন বাহ্যি ঘাট অপেক্ষা জল যে বেশী শীতল, তাহা লক্ষ্য করিয়াছ?” হয় ত কেহ কেহ তাহা লক্ষ্য করিয়া থাকিবে। “একপ হইবার কারণ কি?” শিক্ষক বলিবেন যে, স্থল অপেক্ষা জল ভাগ উত্তপ্ত হইতে বতাবতই বেশী সময় লাগে; অর্থাৎ স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা অনেক আগে, অথচ অধিকদূর উত্তপ্ত হয়।

গ্রীষ্মকালে সূর্য্য ভারতবর্ষের কোন্ স্থানে থাকে তাহা উল্লেখ করুন। দক্ষিণে স্থলভাগের সন্নিকটে প্রকাণ্ড জলভাগ বিস্তারিত। এ সময়ে সূর্য্য এই স্থানে সরল ভাবে কিরণ দেয়, এবং তজ্জ্বল এই স্থলভাগ জলভাগ অপেক্ষা অনেক বেশী উত্তপ্ত হয়।

উত্তরপূর্ব অবস্থায়, ভারতবর্ষের বায়ুরাশির অবস্থা কিরূপ ঘটিবে? উহা নিশ্চয়ই খুব বেশী উত্তপ্ত হইবে। কিন্তু, সমুদ্র-পৃষ্ঠস্থিত বায়ুও কি সমান উত্তপ্ত হইবে? নিশ্চয়ই নহে। উত্তপ্ত বায়ুর কি অবস্থা হয়? (২১শ পাঠ দেখুন)। উহা উর্ধ্বে উঠে। বায়ু বখন উপরে উঠিতে থাকে, তখন নিকটস্থ ঠাণ্ডা বায়ু কি করে?—উহা উক্ত খালি স্থান পূর্ণ করিবার জন্ত সজোরে আসিয়া থাকে।

ভারতবর্ষের কোন্ দিক হইতে ঠাণ্ডা বায়ু আসিয়া প্রবেশ করে বলিয়া মনে কর? বালকগণ চিন্তা করিয়া দেখিবে।—উত্তর দিক হইতে?—না, কারণ অত্যন্ত পূর্বতলস্থ হইলে বায়ু বাধা প্রাপ্ত হয়। অতএব, গ্রীষ্মকালে সমুদ্রবন্ধ হইতেই অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডা বায়ু ভারতবর্ষের দিকে বহিবে।

তৎপর, শিক্ষক “বাম্প” বিষয়ক পাঠের (২০শ পাঠ) উল্লেখ করিবেন। জলের সহিত সংস্পৃষ্ট বায়ুতে জলীয় বাষ্প থাকে। সুতরাং সমুদ্রবন্ধ হইতে যে বায়ু বহিয়া ভারতবর্ষে প্রবেশ করে, তাহাতে জলীয় বাষ্প প্রচুর পরিমাণে থাকে।

ভারতবর্ষের একখানি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে পিন দিয়া আঁকুন

অথবা আঁকুন। বাণকেরা তাহাদিগের নিজ নিজ খসড়া মানচিত্র লইয়া প্রস্তুত থাকিবে।

আরব সাগর হইতে আরম্ভ করুন। আরব সাগর হইতে যে বায়ু বহিয়া আসে, তাহা পশ্চিম ঘাট পর্বত শ্রেণীতে বাধা প্রাপ্ত হয়, এবং একত্র সমুদ্রের উপকূলে প্রচুর বৃষ্টি পতিত হয়। এই স্থানটি চিহ্ন করুন (২০নং প্লেনেটের অন্তর্গত ক্ষুদ্র মানচিত্র দেখুন।) এই স্থানটিতে গাঢ় কাল রঙ দিন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন।

উপরোক্তরূপে জলীয় বাষ্প অনেক পরিমাণে কমিয়া গেলে, বাতাস বখন ভারতবর্ষের অবশিষ্ট ভাগে পহুচ্ছে, তখন উহা হইতে সেই সকল স্থানে অতি অল্পই বৃষ্টি হইয়া থাকে। (উত্তর-পূর্ব ভারতবর্ষ ও পশ্চিম ভারতবর্ষ ব্যতীত) সকল স্থানে পাতলা নীল দিয়া রঙাইবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

তারপর, বঙ্গোপসাগর হইতে যে বায়ু বহিয়া থাকে, তাহার কথা ধরুন। এই বায়ু আসিয়া হিমালয় পর্বত, খসিয়া জৈন্তিয়া পাহাড়, আরাকান উপকূল পর্বত শ্রেণীতে এবং টেনাসেরিম উপকূল পাহাড় শ্রেণীতে বাধা পায়। সুতরাং ঐ সকল স্থানে অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে। এই সকল স্থানে মানচিত্রে গাঢ় কাল রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

শিক্ষক ছেলেদিগকে বলিয়া দিবেন যে, যদিও উপরোক্ত স্থান সমূহে অধিকতর বৃষ্টি হয়, সমগ্র উত্তর পূর্ব ভারতেও পরিমিত বৃষ্টি হইয়া থাকে। এই স্থান চিহ্ন করিয়া গাঢ় নীল দিয়া রঙাইবেন। ছেলেরা উহা নকল করিবে।

পশ্চিম-ভারতে বায়ু আরব সাগর হইতে আইসে; এবং উহা মলকুমির অত্যধিক উত্তাপে শুষ্ক হইয়া যায়। সুতরাং এ প্রদেশে প্রায় বৃষ্টি হয় না। মানচিত্রে এ স্থানটিতে পাতলা হলুদ রঙ দিবেন। এই বাতাস অবশেষে (কাশ্মীরের নিকটে) উত্তরে হিমালয় পর্বত পর্যন্ত গিয়া পহুচ্ছে, এবং উহার জলীয় বাষ্প হইতে সেখানে মেঘ জন্মিয়া বৃষ্টির আকারে পতিত হয়। এই স্থানটিতে পাতলা নীল রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

এইরূপে, এইক্ষণ যে মানচিত্রটি অঙ্কিত হইয়া, তাহার নাম রাখুন “ভারতবর্ষের গ্রীষ্মকালীন বৃষ্টিপাত প্রদর্শক মানচিত্র।”

তারপর, সূর্য্য ভারতবর্ষ হইতে কতদূর দক্ষিণে প্রত্যাবর্তন করে? বালকেরা সূর্য্যের দক্ষিণ সীমা রেখা দেখাইবে। পরে, শিক্ষক বলিবেন,—“সূর্য্য এ সময়ে ভারতবর্ষ হইতে অনেক দূরে থাকে বলিয়া, ভারতবর্ষের ঘাট অপেক্ষা নিকটস্থ সমুদ্রের জল অধিকতর উত্তপ্ত হয়। পক্ষান্তরে, উষ্ণমণ্ডল পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা উষ্ণ স্থান বলিয়া এই উষ্ণমণ্ডলের বায়ু সর্বত্রই উর্ধ্বে উঠিয়া থাকে; এবং উত্তর ও দক্ষিণ হইতে বাতাস এ দিকে বহিয়া থাকে। সুতরাং শীতকালে দক্ষিণস্থ স্থান সমূহ অপেক্ষাকৃত উষ্ণ থাকে। বশতঃ আমাদের দেশে উত্তর দিকের ভূভাগ

হইতে দক্ষিণ দিকের জলভাগ অভিব্যুৎ বাতাস বহিয়া থাকে। উত্তর দিকের বায়ু স্থল হইতে আইসে বলিয়া তাহাতে কোন জলীয় বাষ্প থাকে না। ছাত্রদিগকে ইহা লক্ষ্য করিতে বলিবেন। সুতরাং উত্তর-পূর্ব ভারতবর্ষে ও পশ্চিম ঘাট উপকূলে গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টি হইলেও, শীতকালে বৃষ্টি একরূপ হয়ই না। মাস্তোজ প্রেসিডেন্সি ব্যতীত ভারতবর্ষের অন্যান্য কোন স্থানেই এ সময়ে বৃষ্টি হয় না অথবা হইলেও খুব কম হয়। উত্তরের বাতাস মাস্তোজ উপকূলে পহিছবার পূর্বে বঙ্গোপসাগরের উপর দিয়া বহিয়া যায়, এবং জলীয় বাষ্প বহন করিয়া আনে বলিয়া উক্ত প্রদেশে তখন অল্প পরিমাণে বৃষ্টি হয়।

আমর একখানি খসড়া মানচিত্র পিন্ দিয়া আঁটুন এবং ছাত্রদিগকে তাহাদের নিজ নিজ খসড়া মানচিত্র লইয়া প্রস্তুত থাকিতে বলুন। মাস্তোজ প্রেসিডেন্সি স্থানটিতে পাতলা নীল রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন। ভারতবর্ষের অবশিষ্ট ভাগে পাতলা হলুদ রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে উহা নকল করিতে বলিবেন। এই মানচিত্রখানির নাম রাখুন—“ভারতবর্ষের শীতকালীন বৃষ্টিপাত প্রদর্শক মানচিত্র।” ছাত্রদিগকে মনে রাখিতে বলিবেন, বৃষ্টিপাত প্রদর্শক মানচিত্রে হলুদ রঙ দ্বারা অত্যন্ত বৃষ্টি বা অনাবৃষ্টি বুঝায়, এবং নীল রঙ দ্বারা, উহার গাঢ় অংশে, বেশী বা কম বৃষ্টিপাত বুঝায়; অর্থাৎ পাতলা নীলে কম ও বেশী নীলে বেশী বৃষ্টিপাত বুঝায়। কাল রঙ দ্বারা অতিবৃষ্টি বুঝাইয়া থাকে। তার পর, বালকদিগকে পূর্ব-বঙ্গ ও আসামের বৃষ্টিপাত প্রদর্শক একখানি বিস্তৃত মানচিত্র টানিতে বলুন।

শীতকালে কিরূপ হয়, আমরা এইক্ষণ তাহার আলোচনা করিব। এ সময়ে বাতাস উত্তর দিক হইতে বহিয়া থাকে। উত্তরের বাতাস যে সাগরাদি বিহীন বিস্তীর্ণ ভূভাগ হইতেই পূর্ববঙ্গ ও আসামের মধ্যদিয়া বহিয়া আইসে, তাহা বুঝাইবেন। এই বাতাস কাজে কাজেই শুষ্ক। এইজন্যই শীতকালে আমাদের দেশে অত্যন্ত বৃষ্টি বা অনাবৃষ্টি হইয়া থাকে।

এইক্ষণ, গ্রীষ্মকালে কি অবস্থা ঘটে, আমরা তাহাই দেখিব। পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশে গ্রীষ্মকালে সূর্য্য কোন্ স্থানে থাকে? তখন সূর্য্য প্রায় মাথার উপরে আইসে। এইক্ষণ, বঙ্গোপসাগরটি দেখাইবেন। ইহা যে একটি বিশাল জলাশয়, ছাত্রগণ তাহা লক্ষ্য করিবে। সূর্য্যের উত্তাপে জল অপেক্ষা স্থল অধিকতর উত্তপ্ত হয়। সুতরাং এ প্রদেশের বায়ু অধিকতর উত্তপ্ত হইয়া উঠে উঠে, এবং এই খালি স্থান পূরণ করিবার জন্য বঙ্গোপসাগরের বক্ষিত অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু বেগে বহিয়া এদিকে আইসে। সুতরাং এই বাতাসের সহিত জলীয় বাষ্প থাকে। এই জলীয় বাষ্প, পূর্ববঙ্গ ও আসাম প্রদেশের পর্বতশ্রেণী সমূহে লাগিয়া শীতল হয়, এবং বৃষ্টিরূপে পতিত হয়।

পূর্ববঙ্গ ও আসামের একখানি বড় খসড়া মানচিত্র বোর্ডে আঁটুন;

এবং বালকদিগের মধ্যে ছোট ছোট মানচিত্র বিতরণ করুন। মানচিত্রে পাহাড়গুলির স্থান চিহ্নিত করুন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলুন। পাহাড় সকলের পাদদেশেই যে অত্যধিক বৃষ্টি হয়, বালক দিগকে দেখাইয়া দিবেন। মানচিত্রে খাসিয়া পাহাড় দেখাইয়া, অতি বৃষ্টিশীল প্রদেশটিতে গাঢ় নীল বা কাল রঙ দিবেন। ছাত্রদিগকে ইহা নকল করিতে বলিবেন। শিক্ষক ইহাও বলিবেন যে, পাহাড় সকলের অঙ্গ ধারে অপেক্ষাকৃত অনেক কম বৃষ্টি হয়। কারণ, বাষ্প-বাহী বাতাস পাহাড় সমূহের দক্ষিণে বাধা পাইয়া সেখানেই অধিকাংশ বৃষ্টি বর্ষণ করে; এবং উত্তর পার্শ্বে অত্যন্ত মাত্র বাষ্প বহন করিয়া লইতে পারে। এখানে পাতলা নীল রঙ দিবেন ও ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

তার পর, শিক্ষক ছাত্রদিগকে বলিবেন যে, আমরা পার্শ্বভা প্রদেশ হইতে বতাই দূরে সরিতে থাকিব, ততই সে দিকে কম বৃষ্টি হয় বলিয়া জানিব। ঐ সকল স্থানের বৃষ্টিপাতের ভারতম্য অঙ্কসারে যেখানে যে রঙ দিতে হয়, তাহা দিবেন। ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

খাসিয়া পাহাড়ের পাদদেশে যে কারণে অতিবৃষ্টি হইয়া থাকে, কেই কারণে হিমালয় পর্বতের পাদ-দেশের সন্নিহিতে (জলপাইগুড়ি জেলার) অত্যধিক বৃষ্টিপাত হয়। বৃষ্টিপাতের ভারতম্য অঙ্কসারে ঐ সকল স্থানে রঙ দিবেন, এবং ছাত্রদিগকে নকল করিতে বলিবেন।

২৭শ—৪০শ পাঠ ।

মহাদেশ ও ব্রিটিশ সাম্রাজ্য ।

বিশেষ দ্রষ্টব্য।—এই পুস্তকের অবশিষ্ট অংশ ১৪ সপ্তাহে শেষ করিতে হইবে। সুবিধার নিমিত্ত, সপ্তাহে দুইটি করিয়া পাঠ দিতে হইবে হির করিয়া, মোট ২৮টি পাঠাংশে ইহাকে বিভক্ত করা হইয়াছে। শিক্ষকগণ তদনুসারে কার্যের বন্দোবস্ত করিয়া লইবেন।

১ম—৪র্থ পাঠাংশ ।

এশিয়া, বাৰ্জি বা মাটির তৈয়্যারী প্রাকৃতিক অবস্থাব।

ভুলের গোলকটি দেখাইবেন। বালকেরা উহাতে এশিয়া বাহির করিবে। এশিয়ার পশ্চিমে কোন্ মহাদেশ? এই দুইটি মহাদেশকে একত্রে ইউরেশিয়া বলা হয়। ইউরোপকে এশিয়া হইতে কোন্ পর্বত পৃথক করিতেছে?—ইউরাল পর্বত। ছাত্রেরা ইউরাল পর্বতটি বাহির করিয়া দেখাইবে।

বালকেরা মহাদেশ ও মহাসাগরের সম্বন্ধে পূর্বে বাহা নিখিরাছে, তাৎসাহায্যে এশিয়ার সীমানা বলিবে।

এশিয়ার ক্ষেত্রফল ১,৭০,০০,০০০ বর্গ মাইল। (ইতঃপূর্বে পঠিত) ভারতবর্ষের ক্ষেত্রফল ১৮,০০,০০০ বর্গ মাইল। এতদ্ব্যতিরেকে প্রকৃত আর্যভূমি মোটামুটিরূপে বুঝাইবার জন্য বোর্ডে ৬ ইঞ্চি x ৬ ইঞ্চি একটি বর্গক্ষেত্র আঁকুন, এবং ২ ইঞ্চি x ৬ ইঞ্চি রকমের ৯টি বর্গক্ষেত্রে উহা বিভক্ত করুন। তার পর, উক্ত ৯টি বর্গক্ষেত্রের মধ্যে কোণস্থিত কোন একটির উপর খড়ি ঘষিয়া দিবেন, এবং বলিবেন যে, সমগ্র বর্গক্ষেত্রটিতে যদি এশিয়া বুঝান হয়, তাহা হইলে, খড়ি দ্বারা রঙাণ ছোট বর্গক্ষেত্রটিতে ভারতবর্ষ বুঝিতে হইবে।

নমুনা তৈয়ার করিবার বোর্ডে বা পাণ্ডে এশিয়ার মোটামুটি মানচিত্রের রেখা টানুন। প্লেট নং ২৩ দেখুন। শিক্ষক বলিবেন যে, এশিয়ার অনেকগুলি পর্বতশ্রেণী আছে, এবং উহাদিগকে নমুনার দেখাইতে হইবে। প্রথমতঃ, উক্ত খসড়া মানচিত্রের সর্বত্র সমান করিয়া বালি কিংবা মাটির এক স্তর বিস্তার করুন। কিন্তু এই স্তরটি যেন ১ ইঞ্চির বেশী পুরু না হয়। ভিজা বালি ব্যবহার করিবেন।

১। হিমালয় পর্বত লইয়া আরম্ভ করুন। হিমালয় পর্বতশ্রেণী এশিয়ার সর্বোচ্চ। [ভারতবর্ষের পাঠে ইহার উচ্চতা সম্বন্ধে বালকেরা পূর্বেই পাঠ করিয়াছে।] হিমালয় পর্বত বুঝাইবার নিমিত্ত ছাত্রেরা উপযুক্তরূপে উচ্চ করিয়া বালি কিংবা মাটির স্তর রাখিবে। উচ্চতা উপযুক্ত হইল কি না, আপেক্ষিক কাঠি * বসাইয়া মাঝে মাঝে মাপিয়া দেখিবে। এই পর্বতশ্রেণীর উচ্চতা গড়ে মাপের কাঠির ২০ ভাগ পর্যন্ত হইবে। ছাত্রদিগকে এতদ্বারা পর্বত (২০ ভাগ), কাকিনজঙ্ঘা (২৮ ভাগ), ধবলগিরি (২৬ ভাগ) উচ্চ করিয়া নির্মাণ করিতে বলুন। (ইহাদিগের স্থান ২০ নং প্লেটের মানচিত্র দেখিয়া ঠিক করুন।) এখানে সেখানে আরও কয়েকটি পর্বতশৃঙ্গ ১৫ হইতে ২০ ভাগ উচ্চ করিয়া তৈয়ার করিতে বলুন। এতদ্বারা পর্বত হইতে ক্রমে পূর্বদিকের শৃঙ্গগুলি নিম্নতর হইতে থাকিবে। ছাত্রদিগকে তজ্জন্ত সতর্ক করিতে হইবে।

২। পার্শ্বিক, হিমালয় পর্বতের উত্তর-পশ্চিম কোণে। ইহা একটি অসমান মালভূমি। নমুনার ইহাকে মাপের কাঠির ১৪ ভাগ উচ্চ করিয়া তুলিবেন, এবং কোন কোন শৃঙ্গ ২০ ভাগও উচ্চ করিবেন।

শিক্ষক এস্থলে বলিবেন যে, পামির হইতে অনেকগুলি পর্বতশ্রেণী উঠিয়াছে, এবং ভিন্ন ভিন্ন দিকে ইহা হইতে শাখা বাহির হইয়াছে। নিম্নে উহাদিগের সম্বন্ধে লিখিত হইল।

* আর ৮ ইঞ্চি লম্বা একখানি কাঠি লউন। একদিকে ২ ইঞ্চি বাহ দিয়া, এতদ্বারা ৩ ভাগ ১ ইঞ্চি হয়, এরপর সমান ৩০টি ভাগে বাঁকা ৬ ইঞ্চিকে বিভক্ত করুন। এই-রূপে ৩ ভাগটির প্রত্যেকটিতে ১০০০ ফিট উচ্চতা বুঝান হইক।

৩। কক্সাককান্ন। লম্বার ছোট হইলেও ইহা একটি অত্যন্ত পর্বতশ্রেণী (১৮ ভাগ)। ইহা হিমালয় পর্বতের প্রায় সমান্তরে অবস্থিত। ইহার শৃঙ্গ গড়উইন অষ্টেন পর্বতটি ২৮ ভাগ উচ্চ করিয়া তুলুন।

৪। কিউন-শান—পামির হইতে বাহির হইয়া গোলা পূর্ব দিকে গিয়াছে (গড়ে ১৬ ভাগ উচ্চ)।

৫। তিব্বান-শান—(গড়ে ১৮ ভাগ উচ্চ)। পামির হইতে একটু উত্তর পূর্বে গিয়াছে।

৬। আলটাই (গড়ে ১২ ভাগ উচ্চ; কোন কোন শৃঙ্গ ১৬ ভাগ উচ্চ)। তিব্বানশানের উত্তর-পূর্বে।

৭। ইন্ডোনাই (৮ ভাগ)। আলটাইয়ের উত্তর-পূর্বে বরাবর সমুদ্র পর্যন্ত গিয়াছে।

৮। স্তেনোভাই (৪ ভাগ)। ইন্ডোনাইয়ের শীর্ষ হইতে এশিয়ার উত্তর-পূর্ব কোন পর্যন্ত গিয়াছে।

৯। পুনরার, পামিরের দক্ষিণ-পশ্চিমে হিন্দুকুশ (১২ ভাগ)।

১০। এলবুর্জ (মধ্যস্থলে ১৮ ভাগ)। হিন্দুকুশের পশ্চিমে, কাস্পিয়ান (কাস্প) হ্রদের দক্ষিণে।

১১। ককেশাস (মধ্যস্থলে ১৮ ভাগ)। কাস্প ও কৃষ্ণ-সাগরের মধ্যে।

১২। ইউরাল (৫ ভাগ)।

১৩। সর্বশেষে, সোলেমান পর্বত (১২ ভাগ), পশ্চিম-ঘাটি (৫ ভাগ), পূর্বঘাটি (২ ভাগ), এবং বিন্ধ্য-পর্বত (৪ ভাগ) উচ্চ করিয়া নমুনা তৈয়ার করুন। এই কয়েকটি পর্বত ভারতবর্ষে।

তার পর, আলভুজি বিষয় ধরুন।

১। হিমালয় ও তিব্বানশান এবং আলটাই ও ইন্ডোনাই পর্বতের অন্তর্গত স্থান একটি বিস্তীর্ণ মালভূমি। উহার মধ্যে মধ্যে, প্রধানতঃ পশ্চিম পূর্বে বিস্তৃত পর্বতশ্রেণী আছে। এই স্থানের উপর বালি বা মাটি বিছাইয়া হিমালয় পর্বতের নিকটে ১৬ ভাগ উচ্চ করুন, (তিব্বত)। আলটাই ও ইন্ডোনাই পর্বতের নিকটে উচ্চতা ৬ ভাগ; (মালো-লীয় মালভূমি)। ইহার মধ্যে মধ্যে যে সকল পর্বতশ্রেণী আছে, তাহাদিগকে মালভূমি পৃষ্ঠ হইতে ৪ কিংবা ৫ ভাগ উচ্চ করিয়া তৈয়ার করুন।

২। উত্তরে হিন্দুকুশ ও এলবুর্জ পর্বত ও দক্ষিণে সমুদ্রের মধ্যস্থিত স্থান আর একটি মালভূমি। ইহা বড়ই অসমান। (উচ্চতা ৩—৬ ভাগ)। ইহার নাম ইন্ডোনাই মালভূমি।

৩। উত্তর পশ্চিমে ক্রমোচ্চ উপবীপটি আর এক মালভূমি। ইহার নাম এশিয়া মাইনর মালভূমি। (উচ্চতা ৩—৬ ভাগ)।

৪। পশ্চিম-উপবীপ (আরব) একটি মালভূমি। (ইহার পশ্চিম দিকে ৪ ভাগ উচ্চ; কিন্তু পূর্বদিকে ক্রমশঃ ঢালু)।

৫। ভারতবর্ষে দাক্ষিণাত্য মালভূমি (১ ভাগ)। বালকেরা অবশ্যই ইহা অবগত আছে।

৬। সর্বশেষে, পূর্ব উপদ্বীপের উত্তর ভাগ এবং মধ্য দেশের দক্ষিণ পূর্ব ভাগও মালভূমি। ইহার উচ্চতা মাপের কাঠির ২ ভাগ। ছোট ছোট অনেকগুলি পর্বতশ্রেণী আছে; তাহাদের উচ্চতা মাপের কাঠির ৩—৫ ভাগ।

প্রধান দ্বীপসমূহ।

১। সিন্ধুভূমি। এই দ্বীপের নিম্নভাগটি মাপের কাঠির ৩ ভাগ পরিমাণ উচু করিয়া নমুনা তৈয়ার করিবেন। ২। সুমাত্রা, অবদ্বীপ, বোর্নিও প্রভৃতি সমস্তই পর্বতবহুল দ্বীপ। ইহাদিগের উচ্চতা গড়ে ৫ ভাগ নির্দেশ করিবেন। ৩। ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ। এই দ্বীপে কতকগুলি পাহাড় আছে। (উচ্চতা ২—৩ ভাগ।) ৪। ফল্যান্ড দ্বীপ। এই দ্বীপের উচ্চতা ১৩ ভাগ নির্দেশ করুন। ৫। জাপান। সমগ্র জাপান দ্বীপপুঞ্জ পর্বতময়। ইহার উচ্চতা ৫—১০ ভাগ নির্দেশ করুন।

হ্রদ ও দেশের অন্তর্গত সাগর।

নিম্নলিখিত হ্রদ ও সাগরের উপযুক্ত স্থানে নমুনা তৈয়ারের বোর্ড বা পাত্রস্থিত বালি সরাইয়া ফেলিবেন।

(১) কাস্পিয়ান সাগর (২) আন্দাল হ্রদ বা সাগর।

(৩) বসকানশ ও (৪) বৈকাল এই দুইটি হ্রদের স্থান বালি দিয়া উচ্চ করিতে হইবে। ইহারা পার্শ্বতঃ হ্রদ; একতঃ ইহাদিগের তলভূমি উচ্চ।

সমভূমি।

বালকদিগকে সমভূমি বাহির করিয়া দেখাইতে বলিবেন

১। মধ্যদেশ ও উত্তর মহাসাগরের অন্তর্গত সমভূমির নাম সাইবিরিয়া ২। কাস্পিয়ান সাগর ও মহামধ্যদেশের অন্তর্গত দেশ (তুর্কিস্তান) ৩। ইরান ও আরব মালভূমির মধ্যবর্তী মেসোপটেমিয়া একটি সমভূমি। ৪। হিমালয় ও দাক্ষিণাত্যের অন্তর্গত দেশ অর্থাৎ হিন্দুস্থান। ৫। মধ্যদেশ ও পূর্বসাগরের মধ্যবর্তী দেশ; (চীন)। ৬। পূর্ব উপদ্বীপের দক্ষিণস্থ দেশ সমভূমি।

নদী সমূহ।

শিক্ষক ছেলেদিগকে প্রদর্শন করিয়া বাহির করিবেন।

(১) নদী সমূহ পর্বত কিংবা উচ্চ ভূমিতে উৎপত্তি লাভ করে,

(২) উহারা নিম্ন দিকে বহিরা সমভূমিতে গর্হছে।

(৩) সমভূমির মধ্য দিয়া বহিরা অবশেষে সাগরে পতিত হয়।

এইক্ষণ জিজ্ঞাসা করুন,— “এশিয়ার কোন্ কোন্ স্থান হইতে নদীর উৎপত্তি সম্ভবপর? বালকেরা বাহ্যতে সমুদায় পর্বত ও মালভূমিগুলির মধ্যস্থিত উপত্যকা সমূহ দেখায়, তাহা করিবেন।

মধ্যদেশের প্রতি ছেলেদের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। ইহা সাধারণতঃ উত্তর দিকে চান। সুতরাং ইহার উচ্চভূভাগ হইতে যে সকল নদী নির্গত হইবে, অবশ্যই উত্তর দিকে বহিবে। এইরূপে আমরা দেখিতে পাই যে, আলতাই ও মোঙ্গোলীয় মালভূমি হইতে উৎপন্ন পশ্চিমে ভবী, মধ্য ইন্ডিসী, ও পূর্বে ভেন্সা এই তিনটি বড় বড় নদী সাইবিরিয়ার সমভূমির মধ্য দিয়া বহিতেছে, (ছেলেরা বলিবে কোথায় পতিত হইতেছে)। (এই নদী তিনটির গতি নমুনায় বালির উপর তীক্ষ্ণ কাঠি দিয়া চিহ্নিত করিবেন।)

এরূপে এশিয়ার পূর্বদিগাহী আমুর (ইরাবতীর পর্বতের দক্ষিণে), হোয়াংহো (আমুরের দক্ষিণে) ও ইয়াংসিকিয়াং (হোয়াংহোর দক্ষিণে) নদী; দক্ষিণ-বাহী মেকং (পূর্ব উপদ্বীপের পূর্ব প্রান্তে), সেলুইন (মেকংএর পশ্চিমে), ইরাবতী (সেলুইনের পশ্চিমে), ব্রহ্মপুত্র, গঙ্গা, সিদ্ধ ও ইউফ্রেটিস্ (আরব উপদ্বীপের উত্তর-পূর্বে)। উত্তর পশ্চিমবাহী শির ও আমুর (শিরের দক্ষিণে) নদী (উত্তরেই পানির হইতে উঠিয়া আরাল হ্রদে পড়িয়াছে) চিহ্নিত করিবেন। উহাদের কোন্টি কোন্ সাগরে পতিত হইতেছে, ছেলেদিগকে তাহা বলিতে হইবে।

৫ম পাঠাংশ।

এশিয়া—সাধারণ বিবরণ।

বালকদিগের নিকট বর্ণনীয়।

ভূলের গোলকটি লউন। এশিয়া বাহির করুন, এবং এশিয়া যে সকল মহাদেশের মধ্যে বড়, ইহা বলুন। এশিয়া পৃথিবীর সমুদায় স্থলভাগের প্রায় তৃতীয়াংশ। শিক্ষক এইক্ষণ এশিয়ার একখানি বড় মানচিত্র লইবেন। উহাতে এশিয়া যে অনেক বড় আকারে আঁকা হইয়াছে, ছেলেদিগকে তাহা লক্ষ্য করিতে বলিবেন। এশিয়ার সর্বোত্তর ভাগ প্রদর্শন করিয়া বলুন যে এই ভাগে এত বেশী শীত যে এখানে কোন লোকালয় নাই। এখানে প্রায় কোন গ্রাণীই দৃষ্ট হয় না। অতিরিক্ত শীতের জন্য বৃক্ষাদিও কদাচ জন্মিতে পারে না। অতিরিক্ত শীত হওয়ার কারণ কি? এশিয়ার মধ্যভাগে তেমন শীত নাই, এবং দক্ষিণভাগ উষ্ণ। দক্ষিণভাগের ভূমিও উর্বরা এবং লোকসংখ্যাও বেশী। বাস্তবিক পক্ষে, এশিয়ার পৃথিবীর প্রায় অর্ধেক লোকের বাস। হাতী ও ব্যাঘ্র প্রভৃতি বড় বড় জন্ত উষ্ণ দক্ষিণভাগে বাস করে। এখানে তোতা প্রভৃতি স্থল্যর স্থল্যর পাখী ও বানরের সংখ্যা অত্যধিক। পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বতশ্রেণী (হিমালয়) এশিয়ার অবস্থিত। এশিয়ার অন্তান্ত পর্বতশ্রেণীও খুব বেশী উচ্চ। ভারতবর্ষের উত্তর-পশ্চিম কোণের নিকটে পানির নামক অত্যুচ্চ মালভূমি অবস্থিত; উহাকে “পৃথিবীর ছাদ” বলা হয়। প্রায় সকল পর্বতশ্রেণীই এই মালভূমি হইতে বাহির হইয়াছে।

এশিয়ার সর্বপ্রধান দেশ ভারতবর্ষ। (ভারতবর্ষ সম্বন্ধে বালকেরা কি কি শিখিয়াছে, তাহা প্রশ্নাধারা বাহির করুন)।

চীন এশিয়ার অন্ততর প্রধান দেশ। চীনদেশে বহুসংখ্যক লোকের বাস। এদেশের লোকের গায়ের রঙ পীত, চক্ষু ছোট, এবং গালের হাড় উচু। ইহারা মাথার দীর্ঘ বেণী রাখে এবং তাহাতে উহাদিগের আকৃতি অদ্ভুত দেখায়। চীনবাসীদিগের অনেকে নৌকার বাস করে। সাধারণতঃ তাহারা খুব পরিশ্রমী। উহারা উচ্চশ্রেণীর শিল্পী। আমাদের দেশে অনেক চীনবাসী আসিয়া হুতারের কর্ম ও জুতার বাবসার করিয়া জীবিকা নির্বাহ করে। আমাদের দেশে বহু হুতার দেখা যায়, তাঁহাদের চীনায়াই সর্বোৎকৃষ্ট। চীনদেশীয় লোকেরা অতি প্রাচীন কাল হইতেই সভ্য। কথিত আছে যে, চীনায়া সর্বপ্রথম বালকের আবিষ্কার করিয়াছে। (বালকদিগকে প্রশ্ন করিবেন যে, তাহারা বালকের সম্বন্ধে কিছু জ্ঞাত আছে কি না, এবং জ্ঞাত না থাকিলে, শিক্ষক বলিয়া দিবেন।) কিন্তু বর্তমান সময়ে, চীনায়া পৃথিবীর অত্যন্ত সভ্যতর জাতির অনেক পশ্চাতে পড়িয়া গিয়াছে। চীনের বিভাগরে বালকেরা ক্লাসে আশ্চর্য্য প্রণালীতে পাঠ আবৃত্তি করিয়া থাকে। শিক্ষক প্রশ্ন করিলে, তাহার উত্তর দেওয়ার সময়, বালকেরা শিক্ষককে পিছনে রাখিয়া দাঁড়ায়। শিক্ষকের হাতের পুস্তকখানির উপর কোন বালকের চক্ষু পড়িবার আশঙ্কা নিবারণের জন্যই এইরূপ ব্যবস্থা।

প্রশান্ত মহাসাগরে জাপান দ্বীপ-পুঞ্জের প্রতি দৃষ্টি করুন। জাপানীদিগেরও আকৃতি চীনদিগের মত; কিন্তু তাহারা মস্তকে বেণী ধারণ করে না, এবং উহারা অধিকতর সভ্য। প্রকৃত পক্ষে, জাপান সভ্যতার পৃথিবীর অন্ত যে কোন সভ্যজাতির সমকক্ষ হইয়া উঠিয়াছে।

জাপান দেশের আরতন হিসাবে উহার লোকসংখ্যা অনেক বেশী। এখানকার উৎপন্ন শত দ্বারা এদেশবাসীর খাদ্য সংকুলান হয় না। এই নিমিত্তই জাপানীরা, নিকটবর্তী কোরিয়া (কোরিয়া রাজ্যটি মানচিত্রে দেখাইবেন) রাজ্যের উপর তাহাদের খাদ্যদ্রব্যের অন্ত বিশেষ নির্ভর করে। কয়েক বৎসর গত হইল, পৃথিবীর অন্ততম মহাশক্তি রুশিয়ার সহিত জাপানের কোরিয়া রাজ্যের দখল লইয়া বিবাদ ঘটয়াছিল। অবশেষে জাপানীরা বিনা যুদ্ধে তাহাদের খাদ্য ভাণ্ডার বরূপ কোরিয়া রাজ্যের অধিকার পরিত্যাগ করে নাই। ফলে উভয়ের মধ্যে ঘোর যুদ্ধ হইল, এবং জাপানীরা রুশদিগকে পরাস্ত করিয়া কোরিয়া সম্পূর্ণ অধিকার করিল।

• তারপর, উত্তরে সাইবিরিয়া রাজ্য। সাইবিরিয়া একটি বিস্তীর্ণ সমভূমি; কিন্তু অতিরিক্ত শীতবশতঃ ইহার লোকসংখ্যা অতি বিরল। এইখান যে মহাশক্তি রুশিয়ার কথা বলা হইল, সাইবিরিয়া তাহারই অধিকৃত রাজ্য। নানা জাতীয় লোক সাইবিরিয়ার স্থানে স্থানে ঘুরিয়া বেড়ায় এবং তাঁহাতে বাস করিয়া, শিকার, মাছ ধরা কিংবা মেঘপাল দ্বারা জীবিকা নির্বাহ করে।

অবশেষে পশ্চিম এশিয়ার দেশগুলির প্রতি লক্ষ্য করিবেন। এই দিকে আরব, তুরস্ক, পারস্য ও আফগানিস্তান রাজ্য। এই সকল রাজ্যে প্রধানতঃ মুসলমানের বাস। ১৩০০ বৎসরেরও অধিক কাল পূর্বে, আরব দেশের প্রধান স্থান মক্কা নগরে আরবের সুপ্রসিদ্ধ ধর্মপ্রবর্তক মহাপুরুষ মোহাম্মদ জন্মগ্রহণ করিয়াছিলেন। তিনি এক নুতন ধর্ম প্রচার করেন, এবং জনসাধারণকে এইরূপ শিক্ষা দেন যে, বিশ্বের সৃষ্টিকর্তা ঈশ্বর এক, এবং মহামুসলমান পরস্পর পরস্পরের ভ্রাতা। মুসলমানেরা কোন এক সময়ে প্রবল পরাক্রান্ত হইয়া উঠিয়াছিলেন, এবং পৃথিবীর অনেক দেশ তাহাদিগের করায়ত্ত ছিল। ভারতবর্ষও মুসলমানগণের দ্বারা অধিকৃত হইয়াছিল। উহা ৫০০ বৎসরের অধিককাল তাহাদিগের হস্তগত ছিল।

ভারতবর্ষের দেশীয় লোকসংখ্যা সম্বন্ধে পূর্ববর্তী পাঠের পর্যালোচনা করুন। ভারতের মুসলমানদিগের প্রথম আগমন সম্বন্ধে বালকেরা কি শিক্ষা লাভ করিয়াছে, তাহা পুনঃ পুনঃ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিয়া বাহির করিবেন।

৬ষ্ঠ—৯ম পাঠাংশ।

ইউরোপ; প্রাকৃতিক অবয়ব।

মুন্সের গোলকটিতে ছাত্রেরা ইউরোপ খণ্ড বাহির করিবে। এশিয়ার বিবরণ পাঠকালে, বালকেরা ইউরোপ ও এশিয়ার স্পর্শকে কিছু শিক্ষা লাভ করিয়াছে। ইউরোপ যে ইউরেশিয়া নামে পরিচিত ভূভাগের উত্তর-পশ্চিম অংশ ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করিয়া তাহা বাহির করিবেন।

ক্লাশের ছাত্রদিগকে ইউরোপের সীমানা বর্ণনা করিতে কহিবেন। শিক্ষক ক্লাশে বলিবেন, অস্ট্রেলিয়া ব্যতীত, অন্ত সমুদ্রার মহাদেশের মধ্যে ইউরোপ ছোট। ইহার ক্ষেত্রফল ৩৭,৫০,০০০ বর্গমাইল। এশিয়া ও ভারতবর্ষের তুলনায়, উহার আকার কত বড়, তাহা জানাইয়া দিবেন। ৫" x ১" একটি আরতক্ষেত্র বোর্ডে আঁকিয়া উহাকে ১" x ১" ভাগে বিভক্ত করিবেন এবং বলিবেন যে যদি ঐ সমুদ্রর ক্ষেত্রে এশিয়া বুঝায়, তাহা হইলে উহার এক ভাগে ইউরোপ বুঝাইবে। ক্লাশের ছেলেরা এইরূপ বলিবে, এশিয়া ইউরোপ অপেক্ষা কতগুলি বড়। ভারতবর্ষ হইতে ইউরোপ কত বড়, তাহাও তাহাদিগকে হিসাব করিয়া বাহির করিতে বলুন।

মডেল নির্মাণ।

এশিয়ার বেলায় যে প্রণালী অবলম্বন করা হইয়াছে, এখানে সেই প্রণালীতে আরম্ভ করুন। প্লেট নং (২২) দেখুন।

১। প্রথমতঃ—মুন্সের। মধ্যস্থিত আরম্ভ করিতে আরম্ভ করুন। ইহা যে ইউরোপের মধ্যে সর্বোচ্চ পর্বত, তাহা বলুন। আরম্ভ পর্বতের স্থানে কিছু বাগি বিছাইবেন, এবং তার পরে, উপরন্তু

উচ্চ করিয়া ছাত্রদিগকে আন্স্ পর্বতের নমুনা তৈয়ার করিতে বহুন। উচ্চতা ঠিক হইল কি না, দেখিবার জন্য মাঝে মাঝে মাপের কাঠিখানি বসাইয়া দেখুন। এই পর্বতশ্রেণীর উচ্চতা গড়ে মাপের কাঠির প্রায় ১০ ভাগ হইবে। মধ্যস্থিত করেকটি শৃঙ্গ ১৬, ১৫, ১৪ ও ১৩ ভাগ উচ্চ করিবেন।

২। তারপর, ক্লাসে বলিবেন যে, আন্স্ পর্বত হইতে উহার চারিদিকে বিভিন্ন মুখে কতকগুলি পর্বতশ্রেণী শাখা বাহির হইয়াছে। পাকিস্তানের মালভূমির সহিত তুলনা করুন। পীরেনিজ্ পর্বত ধরুন [পশ্চিম দিকে]। ইহার স্থানটি বুঝাইবার জন্য কিছু বালি বিস্তৃত করুন। ইহার উচ্চতা গড়ে ৭ ভাগ ঠিক করুন।

৩। তারপর দক্ষিণ-পশ্চিম সীমানা স্পেন উপদ্বীপের পর্বতের কথা। সমগ্র স্পেন দেশ একটি অসমতল মালভূমি। ইহার উচ্চতা গড়ে ৪ ভাগ ঠিক করুন। ভিন্ন ভিন্ন পর্বতশ্রেণীর অবস্থান দেখাইয়া নমুনার বালি বিস্তৃত করুন। দক্ষিণে সিয়রা নেভোডা পর্বত; ইহার উচ্চতা প্রায় ৭ ভাগ।

৪। তারপর, এগিনাইন পর্বতশ্রেণীর নাম উল্লেখ করুন। ইহা দক্ষিণের মধ্যস্থিত ইটালী উপদ্বীপের মধ্যদিয়া সিসিলি দ্বীপ (ইটালির দক্ষিণ) পর্যন্ত পহঁছিয়াছে। ইহার মোটামুটি উচ্চতা মাপের কাঠির ৩ ভাগ।

৫। বলকান পর্বত। (দক্ষিণ-পশ্চিমে) ইহার মোটামুটি উচ্চতা ৫ ভাগ।

৬। কার্পেথিয়ান পর্বত (আন্সের উত্তর-পূর্ব)। ইহার স্থানটিতে বালি রাখুন। ইহার অর্ধচক্রাকৃতির প্রতি ছাত্রদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করুন। ইহা হাজারি নামক সমভূমিকে কেন্দ্র করিয়া বেষ্টিত রহিয়াছে, তৎপ্রতি লক্ষ্য করিতে বহুন। ইহার উচ্চতা মোটামুটি ৫ ভাগ।

৭। ককেশস্ পর্বত। (এসিয়া দেখুন)।

৮। ইউরাল পর্বত এশিয়া ও ইউরোপের মধ্যস্থিত সীমানা, ইহা ছাত্রেরা বলিবে। ইহার উচ্চতা গড়ে মাপের কাঠির ৩ ভাগ।

৯। স্কেন্ডিনেভিয়া পর্বত (উত্তরসীমার মধ্যস্থল হইতে নির্গত উপদ্বীপের মধ্যে)। ইহার উচ্চতা মাপের কাঠির ৪ ভাগ।

সাপান্স ইত্যাদি।—শিক্ষক ছেলেদিগকে দেখাইয়া বলিবেন যে, ইউরোপের স্থলভাগ এসিয়ার মত একটি বিশাল খণ্ডের দ্বারা আবদ্ধ নহে। ইউরোপের তিনটি ধারেই সাগর ও উপসাগর স্থল ভাগের মধ্যে বহু দূর প্রবেশ করিয়াছে। সুতরাং ইউরোপের কোন স্থানই সমুদ্র হইতে অধিক দূরবর্তী নহে।

ইউরোপের দক্ষিণে, ইউরোপ ও আফ্রিকা খণ্ডের মধ্যে অবস্থিত ভূমধ্যসাগর। “ভূমধ্য” নাম কেন হইল, ছাত্রেরা বলিবে। পশ্চিমে অতলান্ত মহাসাগর ও উত্তরে উত্তর সাগর।

দ্বীপ সমুহ।—আইসল্যান্ড দ্বীপটি (উত্তর সাগরের উত্তর পশ্চিমে) পর্বতময় ও আগ্নেয়গিরি বিশিষ্ট। ইহা ইউরোপ মহাদেশ হইতে দূরে পৃথক্ ভাবে অবস্থিত। উহা বেন মহাদেশের অন্তর্গত নহে, এরূপ বোধ হয়।

গ্রেট ব্রিটেন ও আয়ারল্যান্ড দ্বীপটি ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ। (উত্তর সাগরের দক্ষিণ পশ্চিমে) ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, কেবল ইউরোপ নহে, সমগ্র পৃথিবীর মধ্যে সর্বপ্রধান। এই দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসিগণ পৃথিবীর মধ্যে সর্বপ্রধান ও শ্রেষ্ঠ শক্তিমান জাতি। [আমাদের দেশের অধিপতি কাহারো?]

ভূমধ্যসাগরস্থিত দ্বীপ সমুহ।—বালিয়ারিক দ্বীপপুঞ্জ (স্পেনের লাগ পূর্বে), কর্সিকা ও তাহার দক্ষিণে সার্ডিনিয়া (ইটালির লাগ পশ্চিমে), ও সিসিলি।

নদীসমুহ।—এসিয়ার মত ইউরোপীয় নদীর উৎপত্তি ও গতি সম্বন্ধেও বালকেরা প্রথম চিন্তা করিয়া ঠিক করিবে। ইউরোপের কেন্দ্র স্থানীয় স্থলভাগ উচ্চ (আন্স্ পর্বত) বলিয়া, নদীগুলি স্বভাবতঃই এখানে উৎপত্তি লাভ করিবে, এবং চারিদিকেই বহিয়া যাইবে।

উত্তরে,—পূর্ব হইতে পশ্চিমে যথাক্রমে বিষ্টিউলা, ওডার, এল্ব, ওরেলার, রাইন নদী।

উত্তর-পশ্চিমে,—সিন্ ও লয়ার। পশ্চিমে—রোন্ নদী কিয়দূর গিয়া দক্ষিণ মুখী হইয়াছে।

দক্ষিণে,—পো (ইটালির মধ্যে), ডানিউব হাঙ্গেরী ও দক্ষিণ-পূর্ব ইউরোপের মধ্য দিয়া বহিয়া গিয়াছে।

অশ্ব্যাস্য নদী—ভল্গা, ইউরোপের সর্বাপেক্ষা বৃহৎ নদী। সমতল পূর্বভাগের মধ্য দিয়া বহিয়া কাজপ হ্রদে গিয়া পড়িয়াছে। নিপার নদী ঐ সমতল ভূভাগের দক্ষিণ-পশ্চিমে প্রবাহিত হইতেছে ও কৃষ্ণ সাগরে পড়িতেছে।

স্পেন উপদ্বীপে,—ইব্রো, (উত্তর পূর্ব) ভূমধ্য সাগরে পড়িয়াছে। তৎপর উত্তর হইতে দক্ষিণে যথাক্রমে ডেগাস্, পোরোডিয়ানা ও গোয়াডেল কুইভার নদী পূর্বদিকে উৎপন্ন হইয়া পশ্চিম দিকে গিয়া অতলান্তে পড়িয়াছে। ইহা দ্বারা কোন্ দিক্ উচ্চ, কোন্ দিক্ ঢালু বলিয়া বুঝা যায়? দক্ষিণ ভারতের সহিত তুলনা করুন। সেখানে ঢালু কোন্ দিকে?

ক্লাসের ছেলেরা বলিবে, কোন্ নদী কোন্ সাগরে পতিত হইয়াছে। নমুনার একটি একটি করিয়া এই সকল নদীর গতির কথা ঠিক করিবেন।

১০ম পাঠাংশ ।

ইউরোপ ; সাধারণ বিবরণ ।

(ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়) ।

অষ্ট্রেলিয়া ছাড়া পৃথিবীর অস্ত্রান্ত মহাদেশের মধ্যে ইউরোপ সর্বাপেক্ষা ক্ষুদ্র । কিন্তু, সভ্যতায় ইহা সর্বাপেক্ষা শ্রেষ্ঠ ।

(একটি গোলক লউন, এবং তাহাতে ইউরোপ মহাদেশটি বাহির করুন । তার পর প্রাচীরে টানানোর উপযোগী ইউরোপের একখানি মানচিত্র লইয়া নিম্নলিখিত প্রশ্নালীতে অগ্রসর হউন ।)

ইউরোপের মানচিত্রের প্রতি দৃষ্টিপাত কর । ইহা অনেকগুলি দেশে বিভক্ত, এবং তৎসমুদায় দেশই স্বাধীন, এবং প্রত্যেকেরই নিজ নিজ শাসনপ্রণালী আছে । কতকগুলি দেশ, নিকটবর্তী দেশ হইতে উচ্চ পর্বত, নদী কিংবা সাগরের কিয়দংশ দ্বারা সীমাবদ্ধ । অস্ত্রান্ত স্থলে, যেখানে এক দেশের আরম্ভ ও আর এক দেশের শেষ, সেখানে মাইল প্রস্থরের জ্ঞান, স্তম্ভদ্বারা চিহ্নিত ।

ইউরোপের অধিকাংশ স্থান সমতল । (হলণ্ড দেখাইয়া বলিবেন) হলণ্ড দেশে পর্বত মাত্রই নাই । আমাদের দেশের কোন্ অংশের জায় ? অতি বড় প্রকাণ্ড রুশিয়া দেশ (ইউরোপের সমগ্র পূর্বভাগ) একটি প্রকাণ্ড সমভূমি ; কেবল মধ্যে অল্প একটু উচ্চভূমি আছে । আল্প্‌স্‌ পর্বত সর্বাপেক্ষা উচ্চ । আল্প্‌স্‌ পর্বত ভিন্ন, আরও অল্প পর্বতশ্রেণী অনেক আছে । ইউরোপের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দেশের মধ্যে ব্রিটিশ দ্বীপ পুঞ্জও একটি । কিন্তু, তথাপি, এই যুক্তরাজ্য (ভিন্ন ভিন্ন দ্বীপ একত্র করিয়া এই রাজ্য গঠিত বলিয়াই ইহা যুক্ত রাজ্য নামে অভিহিত হইয়া থাকে) সর্বাপেক্ষা বৃহৎ রাজ্যটি অপেক্ষাও অধিক শক্তিশালী ; কারণ, ইহার অধিকার পৃথিবীর সকল স্থানেই আছে । ভারতবর্ষ, ক্যানডা, অষ্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা, এবং আরও অনেক দেশ ও দ্বীপ ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত । (স্থলের গোলকটিতে ব্রিটিশ সাম্রাজ্য দেখাইবেন) । ব্রিটিশ সাম্রাজ্যে যে স্বর্ঘ্য অন্ত বার না, একথা, একটু বাতি হাতে ধরিয়া ও গোলকটি উহার সম্মুখে ঘুরাইয়া বুঝাইয়া দিবেন । স্বর্ঘ্য যখন এই সাম্রাজ্যের একদিকে অন্ত বার, উহার অন্তদিকে তখন উহা উদিত হয় । ইহার অর্থ এই যে, ভূগোলকের সকল দিকেই ব্রিটিশ অধিকার ভূক্ত একটা না একটা দেশ আছেই ।

পৃথিবীর মধ্যে ব্রিটিশ সাম্রাজ্য সর্বাপেক্ষা বেশী পরাক্রান্ত ও বড় । ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের রাজধানী লণ্ডন (ইংলণ্ডে) পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ নগর । ব্রিটিশ জাহাজ প্রত্যেক সমুদ্র দিয়া গমনাগমন করে, এবং ইংলণ্ড ও স্কটলণ্ডের শিল্পপ্রধান সহরগুলি হইতে সূত্র, রেশম ও লৌহ নির্মিত বস্তু সকলের বিনিময়ে দূর দেশের উৎপন্ন দ্রব্যজাত বহন করিয়া আনে । পৃথিবীর অন্ত কোন দেশে এতগুলি পণ্যজাহাজ কিংবা যুদ্ধ জাহাজ নাই ।

পৃথিবীব্যাপী ব্রিটিশ বাণিজ্য ও ব্রিটিশ অধিকার অক্ষুণ্ণ রাখিবার নিমিত্ত উক্ত যুদ্ধ জাহাজাদির প্রয়োজন হইয়া থাকে । ব্রিটনের নৌবল এত পরাক্রান্ত যে, তৎক্ষণাৎ উহাকে সাগর-রানী বলা হইয়া থাকে ।

ইউরোপীয় সকল জাতিই ধর্ম্ম খ্রীষ্টান । কেবল দক্ষিণ পূর্বস্থ তুরস্ক দেশের অধিবাসীরা মুসলমান । উইয়ারা, ইউরোপের এই অংশ (ইউরোপীয় তুরস্ক দেখাইবেন) কয়েক শতাব্দী পূর্বে জয় করিয়া, ইহার নাম রাখিয়াছেন ইউরোপীয় তুরস্ক । তুর্কিদিগের শাসনকর্তাকে “সুলতান” বলা হইয়া থাকে । পৃথিবীর সকল দেশের মুসলমানেরা তাঁহাকে ধর্ম্ম-গুরু বলিয়া সম্মান করেন ।

১১শ—১৪শ পাঠাংশ ।

আফ্রিকা ; প্রাকৃতিক অবয়ব ।

আগের মত, এস্থলেও স্থলের গোলকটিতে আফ্রিকা মহাদেশটি বাহির করিয়া দেখাইবেন । ছাত্রেরা আফ্রিকার সীমানা বলিবে ।

পৃথিবীর মধ্যে আফ্রিকা মহাদেশটি আকারে দ্বিতীয় স্থানীয় । ইহার ক্ষেত্রফল প্রায় ১,২০,০০,০০০ বর্গমাইল, অর্থাৎ ভারতবর্ষের প্রায় ৭গুণ বড়, এবং ইউরোপের তিন গুণেরও বেশী বড় । পূর্বের গ্রাফ নকশা টানিয়া দেখাইবেন ।

আফ্রিকা একটি পিণ্ডাকার মহাদেশ ; অর্থাৎ ইহার ভূভাগের মধ্যে কোন সাগর বা উপসাগর প্রবিষ্ট হয় নাই । (ইউরোপের সহিত তুলনা করুন ।) সুতরাং ইহার অন্তর্গত বহুস্থানই সমুদ্র হইতে বহুদূরবর্তী ।

পূর্বের প্রশাশনীতে আরম্ভ করুন, এবং প্লেট নং (২৪) দেখুন ।

এশিয়া ও ইউরোপের প্রাকৃতিক অবয়বের আলোচনা করুন । এই দুইটির পর্বতসমূহ যেন নিরমমত সাজান ;—একটি অস্ত্রটির সহিত সংযুক্ত । কিন্তু, আফ্রিকার সেরূপ নহে । সমগ্র আফ্রিকা মহাদেশটি একটি মালভূমি । (কেবল চারিদিকে উপকূলের নিকটে কিছু সংকীর্ণ স্থান মাত্র সমভূমি) । দক্ষিণ ও পূর্বাংশ অস্ত্রান্ত স্থান হইতে উচ্চতর ।

প্রথমতঃ নদুনীর পাত্রে সর্বত্র সমান করিয়া বাণি বিছাইবেন, এবং পরে দক্ষিণ ও পূর্বাংশের স্থানগুলি মাপের কাঠির ৪ ভাগ উচ্চ করিবেন । অবশিষ্ট স্থানগুলি প্রায় ২ ভাগ উচ্চ করুন । তার পর, পর্বতগুলি নিম্নলিখিত মত উচ্চ করিয়া নমুনা তৈয়ার করিবেন ।

পর্বত সমূহ । আফ্রিকার উত্তর-পশ্চিমে আটলান্টিক পর্বত । ইহার উচ্চতা নদুনীর মাপের কাঠির ৪ ভাগ হির করিবেন ; কিন্তু পশ্চিম অংশের উচ্চতা অপেক্ষাকৃত বেশী (গড়ে ৭ ভাগ) করিয়া নির্দেশ করিবেন ।

ছাত্রদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন যে, আফ্রিকার ঠিক মধ্যস্থলে পূর্ব হইতে পশ্চিমে একটি রেখা টানিলে উহা দুইভাগে বিভক্ত হয়, উত্তর

ভাগ পূর্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত, এবং দক্ষিণ ভাগ উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত। উত্তর ভাগের দক্ষিণ পূর্ব দিকে আবিসিনিয় মালভূমি, (গড়ে মাগ কাঠির ৮ ভাগ উচ্চ করিবেন, কিন্তু স্থানে স্থানে ১৩১৪ ভাগ উচ্চ শূন্য দিবেন)। দক্ষিণ ভাগের উত্তর পূর্ব-সীমার নিকট, আবিসিনিয় মালভূমির কিঞ্চিৎ দক্ষিণে, ভিক্টোরিয়া নিরান্জা নামক প্রকাণ্ড হ্রদ (আফ্রিকার সর্ববৃহৎ হ্রদ)। ইহার কিঞ্চিৎ দক্ষিণ-পূর্বে, সমুদ্রতীরের নিকটে, কিলিম্জারো পর্বত (সর্বোচ্চ); ইহাকে ১২ ভাগ উচ্চ করিবেন। এই হ্রদের কিঞ্চিৎ উত্তর-পূর্বে ক্রেশাশা পর্বত; ইহাকে ১৮ ভাগ উচ্চ করিবেন। আফ্রিকার সর্বশেষ দক্ষিণে নিউভেল্ড পর্বত (৪ ভাগ উচ্চ করিবেন), এবং উহার কিঞ্চিৎ উত্তর-পূর্বে সমুদ্রতীরের সমন্বয়ে অবস্থিত ড্রাকেনবার্গ পর্বত (৭ ভাগ উচ্চ করিবেন)।

হ্রদ।

আফ্রিকা মহাদেশে অতিশয় বৃহৎ বৃহৎ কতকগুলি হ্রদ আছে। তন্মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় হ্রদ ভিক্টোরিয়া নিরান্জা (পূর্বেই বলা হইয়াছে), আলবার্ট নিরান্জা (ভিক্টোরিয়া নিরান্জার উত্তর পশ্চিমে), টঙ্গানীকা (উহার দক্ষিণ-পশ্চিমে), নিরাসা (টঙ্গানীকার দক্ষিণ পূর্বে)। এতদ্বিধ, আরও কতকগুলি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র হ্রদ আছে। টঙ্গানীকা ও নিরাসা সঙ্গীর্ণ অথচ উত্তর-দক্ষিণে অনেকটা প্রলম্বিত। আফ্রিকার উত্তর ভাগের মধ্যস্থানে চ্যাড নামক একটি বৃহৎ হ্রদ আছে।

উপরোক্ত হ্রদগুলি নমুনায় দেখাইবেন।

নদী।

আফ্রিকার নদীর সংখ্যা খুব বেশী নহে; কিন্তু উহাদের সকলই খুব বড় বড়। নীল নদী আফ্রিকার সকল নদীর মধ্যে বড়, এবং পৃথিবীর মধ্যে একটি বড় নদী বলিয়া গণ্য। নীল নদী ভিক্টোরিয়া নিরান্জা হ্রদ হইতে নির্গত হইয়া উত্তর মুখে বহিয়া অবশেষে ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। আফ্রিকার উত্তর ভাগের দক্ষিণপশ্চিমে সমুদ্রতীরস্থ কক্‌ক পর্বত হইতে জিঞ্জার নদী নির্গত হইয়া অভ্যন্তর মহাসাগরে পড়িতেছে। কক্‌ক নদী দক্ষিণ পূর্বভাগের মালভূমি হইতে উৎপন্ন হইয়া এবং অনেকগুলি উপনদীর সহিত মিলিত হইয়া অভ্যন্তর মহাসাগরে পড়িতেছে। উহার দক্ষিণে ড্রাকেনবার্গ দক্ষিণভাগের মালভূমির পশ্চিমাংশ হইতে উৎপন্ন হইয়া ভারত মহাসাগরে পড়িতেছে।

আরও দক্ষিণে অক্‌ক নদী ড্রাকেনবার্গ পর্বত হইতে নির্গত হইয়া অভ্যন্তর মহাসাগরে পড়িতেছে।

আফ্রিকার পূর্ব উপকূলের একটুকু হ্রদ অঙ্গাপাঙ্গান্স নামক একটি বৃহৎ বীণ অবস্থিত।

নমুনায় উপরোক্ত সকলগুলিই দেখাইবেন। পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃহৎ মালভূমি শাহান্সান্স এতি বালকদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। ইহা আফ্রিকার উত্তরভাগের প্রায় সমস্তটা ব্যাপিয়া অবস্থিত

১৫শ পাঠাংশ।

আফ্রিকার সাধারণ বিবরণ।

(ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়।)

আফ্রিকা, এশিয়ার দক্ষিণ-পশ্চিম ও ইউরোপের দক্ষিণে অবস্থিত। ইহা আরও অনেক এশিয়ার পরস্থানীয়। আফ্রিকার নীল, নিগার ও কঙ্গো প্রভৃতি কয়েকটি প্রকাণ্ড নদী আছে; (দেওয়ালে টানান মানচিত্রে বাহির করিয়া দেখাইবেন।) আফ্রিকার পর্বতের সংখ্যা অত্যন্ত; এবং তাহাও উপকূল ভাগে অবস্থিত। আর, ইহার মধ্যভাগে বিস্তীর্ণ মরু প্রান্তর। আফ্রিকার আবহাওয়া বড় উষ্ণ; এবং অধিকাংশ স্থানই অসহ্যকর। তথাপি, বহুসংখ্যক ইউরোপীয় বণিক আফ্রিকাবাসিগণের নিকট হইতে স্বর্ণরেণু, হস্তিদন্ত, রবার, এবং অন্যান্য আরণ্য দ্রব্য আনিবার জন্ত, আফ্রিকার উপকূল প্রদেশে গিয়া থাকেন। আফ্রিকার অধিবাসিগণের গায়ের রঙ কাল। উহাদিগকে নিগ্রো বলা হইয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে অনেকে মূর্খ ও অসভ্য, এবং কাপড় পর্যাশ্রয় পরিধান করে না। আফ্রিকার উত্তরসীমার নিগ্রোদিগের বসবাস নাই। এখানে নানা জাতীয় লোক বাস করে। কিন্তু তন্মধ্যে মিসরবাসী ও আরবীয়দিগের সংখ্যাই বেশী। উত্তর-পূর্ব কোণে মিসরদেশ অবস্থিত। অতি প্রাচীনকালে, ইহা পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা সভ্য দেশ ছিল। মিসর বাসিগণ প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড পাথর দিয়া অত্যন্ত পিরামিড নির্মাণ করিয়াছিল। (পিরামিডের ছবি দেখাইবেন)। মিসরের পিরামিড পৃথিবীর মধ্যে একটি অতি আশ্চর্য্য বস্তু। কালে মিসর রাজ্য রোমীয়দিগের দ্বারা অধিকৃত হয়। রোম তখন ইউরোপের সর্বপ্রধান শক্তি ছিল। পরে, প্রায় ১৩০০ বৎসর হইল, ইহা মুসলমানদিগের অধিকারে আইসে। মুসলমানগণ এখনও ব্রিটিশদিগের আশ্রয়ে থাকিয়া এইরাজ্য শাসন করিতেছেন। আরবীয়েরা নগর ও গৃহপ্রিয় নহে; বরং তাহারা প্রান্তরে প্রান্তরে ভ্রমণ করিয়া বেড়াইতেই ভালবাসে। ইহারা তাঁরুতে বাস করে, এবং উট, ঘোড়া, ভেড়া, ছাগ প্রভৃতি সশ্রম লইয়া মরুভূমির এক মরুভূমি (বা মরুভূমি) হইতে আর এক মরুভূমিতে গমনাগমন করিয়া থাকে। (সাইবেরীয় জাতির সহিত তুলনা করিয়া দেখাইবেন)। কেহ কেহ স্থানবাসী নিগ্রো জাতির সহিত সোণা, গজদন্ত, প্রভৃতির ব্যবসায় করিয়া থাকে।

পৃথিবীর সর্বপ্রধান মরুভূমি শাহারার দক্ষিণে স্থানীয় রাজ্য। ইহা আফ্রিকার পূর্ব প্রান্ত হইতে আর পশ্চিম প্রান্ত পর্যন্ত বিস্তৃত। আফ্রিকার এই অংশের অধিবাসীরা আরবই নিগ্রো। উল্লিখিত বা মিসর রাজ্যের

দক্ষিণে স্থানান্তরিত হইয়া অবস্থিত, তাহা ব্রিটিশদিগের দ্বারা শাসিত । (ইহা মানচিত্রে বাহির করিয়া দেখাইবেন) ।

আফ্রিকার অধিকাংশ স্থান, ব্রিটেন, ফ্রান্স ও জার্মানি প্রমুখ ইউরোপীয় মহাশক্তির দ্বারা শাসিত । আফ্রিকার কোন কোন স্থানে ব্যবসায়ের নিমিত্ত রেলের রাস্তা নির্মিত হইতেছে ।

আফ্রিকার কেন্দ্রভাগ এখনও সম্যক্ আবিষ্কৃত ও পরীক্ষিত হয় নাই । এ অঞ্চলে নিত্য অন্তর্যাতনের বাস । কিন্তু ইউরোপীয়গণ এই দেশের সর্বপ্রকার অসুসন্ধানাদির দ্বারা অধিবাসীদিগকে সভ্যতা শিক্ষা দেওয়ার চেষ্টা করিতেছেন ।

দক্ষিণ আফ্রিকার অধিকাংশই ইংরেজদিগের করায়ত্ত । এক সময়ে, উহার ক্রিয়দংশ ওলন্দাজদিগের অধিকৃত ছিল । ওলন্দাজেরা ইউরোপেরই একটি শক্তিশালী জাতি । প্রায় একশত বৎসর পূর্বে দক্ষিণ আফ্রিকা ইংরেজদিগের হস্তে অর্পিত হয় । এই সময় হইতে ইংরেজেরা ক্রমে ক্রমে দক্ষিণ আফ্রিকার আরও বহুস্থান অধিকার করেন । খুব সম্ভব, ইংরেজ-গণ, কয়েক বৎসরের মধ্যেই, আফ্রিকার উত্তর হইতে দক্ষিণ পর্যন্ত সমুদায় অংশের অধিকারী হইবেন । সুতরাং আফ্রিকার বর্তমানে যে রেলপথ আছে, তাহা বৃদ্ধি করা হইবে, এবং দক্ষিণসীমা উত্তমাশা অন্তরীপ হইতে মিশরের প্রধান নগর কাররো পর্যন্ত প্রায় ৫০০০ মাইল দীর্ঘ এক রেলপথ আমরা শীঘ্রই দেখিবার আশা করিতে পারি । (উত্তমাশা অন্তরীপ ও কাররো মানচিত্রে বাহির করুন ।)

এহলে, আফ্রিকার দক্ষিণ কোণস্থিত অন্তরীপটির নাম “উত্তমাশা” হইবার কারণ শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন । বহু বৎসর পূর্বে, একজন ইউরোপীয় নাবিক সমুদ্রপথে ভারতবর্ষে আসিতে ইচ্ছা করেন । তিনি প্রথমতঃ ইউরোপ হইতে দক্ষিণদিকে যাত্রা করেন ; কিন্তু অনেক দিন পর্যন্ত কোন স্থলভাগই তাঁহার দৃষ্টিতে পতিত হয় নাই । অবশেষে, তিনি যখন সর্বপ্রকার আশা পরিত্যাগ করিলেন, তখন আফ্রিকার সর্ব-দক্ষিণ প্রান্ত সহসা তাঁহার দৃষ্টিগোচর হইল, এবং তিনি এক নতুন আশার উৎসাহিত হইলেন । আফ্রিকার ঐ প্রান্ত একটি অন্তরীপ ; এই জন্ত তিনি এই অন্তরীপের নাম রাখিলেন “উত্তমাশা” । এই নাবিক এখান হইতে উত্তর-পূর্ব মুখে যাত্রা করেন, এবং অবশেষে ভারতবর্ষে আসিয়া উপনীত হন । এই নাবিকের নাম ডাভোডিগামা । ইহার জন্ম স্থান ইউরোপের অন্তর্গত পর্তুগাল ।

পুনশ্চ, শিক্ষক দেখাইবেন যে, আফ্রিকা মহাদেশ এশিয়ার সহিত যে স্থানে সংযুক্ত, তাহার নাম স্ট্রেসেন্ডাফ বোজক । এই বোজকে একটি প্রায় ১০০ মাইল দীর্ঘ খাল কাটা হইয়াছে, তাহাতে ইউরোপ হইতে এশিয়ার জলপথে আসা অনেক সুবিধাজনক হইয়াছে । ডাভোডিগামা যখন ভারতবর্ষে আসেন, তখন তাঁহাকে সমগ্র আফ্রিকা মহাদেশ ঘুরিয়া আসিতে হইয়াছিল । কিন্তু বর্তমান সময়ে সুরেজ খাল দিয়া অতি সস্তর আসা যায় । (প্লেট নং ২১ এর সাহায্যে বুঝাইয়া দিবেন ।)

দক্ষিণ আফ্রিকায় ইংরেজ ঔপনিবেশিকেরা প্রধানতঃ বাগিচা, খনি সংস্থার এবং কৃষিকর্মে ব্যাপৃত । তাহারাই মেঘ হইতে পশম, উটপাখী হইতে হস্ত পালক, এবং নানাপ্রকার ফল উৎপন্ন করিয়া আপনাদিগের দেশে (ইংলণ্ডে) প্রেরণ করে ।

আফ্রিকার বহু সংখ্যক বস্ত্রজন্তু দৃষ্ট হয় । অনেক দেশ হইতে শিকারি-গণ আসিয়া আফ্রিকার মধ্যভাগে হাতী, সিংহ, জেব্রা প্রভৃতি বড় বড় জন্তু শিকার করিয়া থাকে ।

১৬শ—১৯শ পাঠাংশ ।

আমেরিকা, প্রাকৃতিক অবস্থান ।

স্কুলের গোলকটিতে বালকেরা লক্ষ্য করিবে যে, এশিয়া, ইউরোপ ও আফ্রিকা এই তিনটি মহাদেশ একত্র ; কিন্তু (উত্তর ও দক্ষিণ) আমেরিকা পৃথক এক স্থানে সমাবিষ্ট । বালকেরা আমেরিকার সীমানা বলিবে ।

উত্তর আমেরিকার ক্ষেত্রফল ৯০,০০,০০০ বর্গমাইল, অর্থাৎ এশিয়ার প্রায় অর্ধেক । আর দক্ষিণ আমেরিকার ক্ষেত্রফল ৭০,০০,০০০ বর্গমাইলের কম, অর্থাৎ ইউরোপের প্রায় দ্বিগুণ । উত্তর আমেরিকা ও দক্ষিণ আমেরিকা এই দুইটি মহাদেশ পানামা বোজক নামক এক সঙ্কীর্ণ ভূভাগ দ্বারা সংযুক্ত । কিন্তু এই স্থানে একটি খাল কাটা হইতেছে । তাহা হইলে, উত্তর আমেরিকা দক্ষিণ আমেরিকা হইতে পৃথক হইয়া পড়িবে ; এবং অন্তর্লান্ড ও প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যে সংযোগ ঘটাইবে । (সুরেজ খালের সহিত তুলনা করুন) । ইহাতে কি সুবিধা হইবে ?

প্লেট নং (২৫) দেখুন । পূর্বপ্রশ্নালীতে আরম্ভ করুন ।

বিশেষ উদ্ভেদ্য ।—এই প্লেটে উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা স্বতন্ত্র ভাবে দেখান হইয়াছে । ২১ নং প্লেট হইতে উহাদের অবস্থান দেখিয়া লইবেন, এবং তদনুসারে উহাদিগকে সাজাইয়া একত্রে রিলিফ মডেল নির্মাণ করিবেন ।

ক্লাসে বলিবেন যে, উত্তর-আমেরিকার উত্তর-পশ্চিম কোণ হইতে দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ প্রান্ত পর্যন্ত পশ্চিম উপকূল বাহিয়া এক পর্বত-শ্রেণী বিস্তৃত । এই সূদীর্ঘ পর্বতশ্রেণীর গড় উচ্চতা মাপের কাঠির ৬ ভাগ হইবে । উত্তর-আমেরিকার পর্বতশ্রেণীর নাম **রকি পর্বত** ; আর দক্ষিণ আমেরিকার পর্বতশ্রেণীর নাম **আন্দিস পর্বত** ।

তার পর, উত্তর-পশ্চিম দিক্ হইতে আরম্ভ করুন ।

উত্তর-পশ্চিম প্রান্তে কয়েকটি স্থল ২০ ভাগ উচ্চ করুন । রকি পর্বতের মধ্যভাগে পূর্বতশ্রেণীটি দুইটি পৃথক্ শাখায় বিভক্ত হইয়াছে । উত্তর শ্রেণীর মধ্যে একটি বিস্তীর্ণ মালভূমি । উক্ত দুই শাখার মধ্যে পূর্বশাখা উহার প্রকৃত মূল নামে পরিচিত ; এবং পশ্চিমের শাখা **কাস্কেড পর্বতশ্রেণী**, ও কিছু দূর বাইরা সিয়েরা নেভাদা পর্বত

(মোটাশুটি উচ্চতা ৫ ভাগ) নামে পরিচিত হইয়াছে। এই দুই শাখার স্থানে স্থানে ১৫ ভাগ উচ্চ করিয়া শৃঙ্গ বসাইবেন।

আরও দক্ষিণে, রকি পর্বতশ্রেণী বিস্তারিত হইয়া মেক্সিকো মালভূমির (উচ্চতা গড়ে ৭ ভাগ) সৃষ্টি করিয়াছে। (এই স্থানে উত্তর-আমেরিকা সর্দীর্ণ হইয়া থাকিরা গিয়াছে)।

তারপর, দক্ষিণ আমেরিকার প্রবেশ করিয়া সিন্ধু-সিন্ধু নামক এক পর্বত শাখা উত্তর-পূর্বদিকে চলিয়া গিয়াছে। (ইহার মধ্যভাগের সর্বোচ্চ শৃঙ্গটি ১৫ ভাগ উচ্চ)।

কিঞ্চিৎ দক্ষিণে আন্দিল পর্বত বিস্তৃত হইয়া বলিভীয় মালভূমি সৃষ্টি করিয়াছে। (ইহা ১০ ভাগ উচ্চ)। আরও নিয়ে দক্ষিণে, ইহা ক্রমে সরু হইয়াছে। এই শাখার মধ্য স্থলে সর্বোচ্চ শৃঙ্গটি অবস্থিত (২৩ ভাগ উচ্চ)। পরে পর্বতশ্রেণী ক্রমশঃ নোচু হইয়া গিয়া দক্ষিণ প্রান্তে পহুঁছিয়াছে।

উত্তর আমেরিকা ও দক্ষিণ আমেরিকা, উভয়েরই প্রাকৃতিক অবয়ব যে প্রায় একইরূপ, এবিষয়ে বালকদিগকে লক্ষ্য করিতে বলিবেন। উভয়েরই পশ্চিম উপকূল দিয়া পর্বতশ্রেণী অবস্থিত থাকিরা মধ্যে আসিরা মালভূমির সৃষ্টি করিয়াছে। উভয়েরই পূর্বভাগে নিম্ন পাহাড়শ্রেণী, এবং উভয়েরই মধ্যভাগে অতি দীর্ঘ বিস্তীর্ণ সমভূমি।

উত্তর আমেরিকার পূর্বদিকে এলিভেনি পর্বতশ্রেণী (মোটাশুটি উচ্চতা ৫ ভাগ); এবং দক্ষিণ আমেরিকার পূর্বদিকে ব্রাজিলিয়ান পর্বতশ্রেণী। ব্রাজিলিয়ান পর্বতশ্রেণী এলিভেনি পর্বতশ্রেণী হইতে একটুকু উচ্চতর।

২য় স্তরী—উত্তর আমেরিকাতেই আবার বড় বড় নদী মধ্য ভাগের সমভূমিতে বহিয়া গিয়াছে। এই সকল নদীতে সমভূমির গড়ান জল বাতীত উভয় পার্শ্বের পর্বতশ্রেণীর জলও আসিয়া পড়ে।

উত্তর আমেরিকার সর্বশ্রেষ্ঠ নদী মিসিসিপি, এবং উহার বহু উপনদী রকি ও আর্গোনি পর্বত হইতে নির্গত হইয়া আসিয়াছে। উত্তর আমেরিকার মিসিসিপি নদীই সর্বাপেক্ষা বৃহৎ। দক্ষিণ আমেরিকার আবার সেইরূপ আমাজন নদী। আমাজন নদী পৃথিবীর সকল নদীর মধ্যে বড়। এই নদী ও ইহার বহু উপনদী আন্দিল ও ব্রাজিলিয়ান পর্বত হইতে নির্গত হইয়াছে।

অশ্ব্যাস্য স্তরী—উত্তর আমেরিকার পশ্চিমবাহী ইউকন (উত্তর পশ্চিম সীমার), মেক্সিকি (উত্তর পশ্চিমবাহী) এবং সেন্টলরেন্স (উত্তর পূর্ব প্রান্তে)। উত্তর পূর্ববাহী গ্র্যাণ্ড ডেলনট মিসিসিপি কিঞ্চিৎ দক্ষিণ পশ্চিমে রকি পর্বত হইতে নির্গত হইয়াছে।

দক্ষিণ আমেরিকার—প্যারাণ্ডের ও পারানা নদী ব্রাজিলিয়ান পর্বত হইতে উৎপন্ন হইয়া দক্ষিণদিকে গিয়াছে; এবং মিলিত হইয়া লা প্লাটা নামে সমুদ্রের মধ্যে পড়িয়াছে। (কোন সমুদ্র?)

উপরিলিখিত নদীগুলির গতিরেখা নমুনার খুব সাবধানে টানিবেন।

ক্রম—উত্তর আমেরিকার অনেকগুলি খুব বড় বড় হ্রদ একত্র অবস্থিত ও পরস্পর সংযুক্ত; ইহারা আর্গোনি পর্বতশ্রেণীর কিঞ্চিৎ উত্তর-পশ্চিমে অবস্থিত। সেন্ট লরেন্স নদী এই সকল হ্রদ হইতেই উৎপন্ন হইয়াছে।

এই হ্রদসমূহ ভিন্ন, পৃথক পৃথক অবস্থিত আরও অনেক হ্রদ উত্তর পশ্চিমে আছে।

দক্ষিণ আমেরিকার একটি মাত্র হ্রদ প্রধান। ইহার নাম টিটিকাকা। টিটিকাকা হ্রদ আন্দিল পর্বতের মধ্যে, যে স্থানে উহার পশ্চিম উপকূল বক্র হইয়া ঠিক দক্ষিণ মুখী হইয়াছে, তাহারই নিকটে, ১২০০০ ফিট উচ্চ ভূমিতে অবস্থিত। (এই হ্রদটিকে মাপের কাঠির ১২ ভাগ উচ্চ স্থানে দেখাইবেন)। (এশিয়ার পার্শ্বীয় হ্রদগুলির সহিত তুলনা করুন)।

উপরোক্ত সকলগুলিই নমুনার আঁকিয়া দেখাইবেন।

সাগর, উপসাগর ও দ্বীপ প্রভৃতি।

উত্তর আমেরিকার উত্তর উপকূলের বাহিরে এক দ্বীপপুঞ্জ আছে (মানচিত্র দেখুন); তন্মধ্যে গ্রীনল্যান্ড সর্বপ্রধান। ইহা একটি অত্যন্ত মালভূমি। (ইহাকে গড়ে ৫ ভাগ উচ্চ করিবেন)।

উত্তর উপকূলের সর্বাপেক্ষা বড় সাগর হাডসন উপসাগর।

নিউ ফাউন্ড ল্যান্ড দ্বীপ সেন্ট লরেন্স নদীর মোহনার অবস্থিত; এবং এই মোহনার নাম সেন্ট লরেন্স উপসাগর।

মেক্সিকো উপসাগর উত্তর আমেরিকার দক্ষিণ-পূর্বে অবস্থিত। ইহা হইতে দূরে, উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যে ক্যারিব সাগর। এই ক্যারিব সাগরে একটি দ্বীপপুঞ্জ আছে।

নমুনার উপরিলিখিত সমুদায়গুলি দেখাইবেন।

২০শ পাঠাংশ।

উত্তর আমেরিকা। সামান্য বিবরণ।

ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়।

আমেরিকা মহাদেশকে সচরাচর নতুন পৃথিবী বলা হইয়া থাকে। কারণ পুরাতন পৃথিবীর লোকেরা, মাত্র প্রায় চারিশত বৎসর ধরিয়া ইহার বিষয় অবগত হইয়াছে। আমেরিকা দুইটি খণ্ডে বিভক্ত; উত্তর আমেরিকা ও দক্ষিণ আমেরিকা। এই দুই খণ্ড পানামা বোজক নামক এক অতি অপ্রশস্ত ভূভাগ দ্বারা সংযুক্ত।

অতীত মহাসাগর উত্তর আমেরিকাকে ইউরোপ হইতে পৃথক করিতেছে। কিন্তু সমুদ্রের তল দিয়া উত্তর মহাদেশ টেলিগ্রাফের তার দ্বারা সংযুক্ত। প্রত্যেক সপ্তাহে অতি সজাগাণী অনেক জাহাজ মহাসাগর অতিক্রম করে।

উত্তর আমেরিকার উত্তরাংশের নাম ক্যানাডা রাজ্য। উত্তর অক্ষর উত্তরভাগে অত্যন্ত শীত। এখানে এত বেশী শীত যে শীতপ্রধান দেশের ইংরেজগণও এখানে বসবাস করিতে পারেন না। এখানকার অধিবাসীরা, চামড়া ও পশমের জন্ত বস্ত্র জন্ত শিকার করে। ইহা দ্বারা শীতবস্ত্র প্রস্তুত হয়। দক্ষিণে আবহাওয়া অপেক্ষাকৃত তাল। আমেরিকার অনেক স্থানে বড় বড় অরণ্য। শীতকালে বৃক্ষ সমূহ কাটা হয়। বসন্তকালে উহাদিগকে নদীর স্রোতে নামাইয়া দেওয়া হয়। এবং করাত দিয়া কাটিয়া তক্তা করিবার জন্ত করাতের কারখানার নিকট ভাসাইয়া আনা হয়। ক্যানাডা হইতে বৎসর বৎসর বহুপরিমাণে কাঠ রপ্তানি হইয়া থাকে। কাঠ ছাড়া বহু পরিমাণ পনির, ঘব ও গম রপ্তানি করা হইয়া থাকে।

উত্তর আমেরিকার মধ্য ভাগে অবস্থিত ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ বা “বৃহৎ রাজ্য” হইতে নানাপ্রকার শস্ত, মাংস ও পনির রপ্তানি হইয়া থাকে। ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ের অধিবাসিগণের অধিকাংশই ব্রিটিশ বংশসম্মত। ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ বা বৃহৎরাজ্য আরতনে প্রায় সমগ্র ইউরোপের সমান। রক পর্বতশ্রেণীর পূর্বে একটি বিস্তীর্ণ বৃক্ষাশ্রিত প্রান্তর আছে। এখানে বৃষ্টি অত্যন্ত বিরল। এই বিস্তীর্ণ সমভূমি কেবল গোচারণেরই উপযুক্ত। এ দেশের অধিকাংশ ভূমিই খুব উর্বরা।

বৃহৎ রাজ্যের কৃষি গোলা-সমূহ পৃথিবীর মধ্যে সর্বাপেক্ষা বড় ও সুন্দর। পশ্চিমাংশে বহুসংখ্যক গরু, ঘোড়া প্রভৃতি পালন করা হয়। ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ খনিজ ত্রব্যাদির জন্তও প্রসিদ্ধ। কালকর্ণিরা এদেশে (পশ্চিম প্রান্তে) সোণার ও রূপার খনি আছে, এবং পূর্বভাগে কয়লা ও লৌহ প্রাপ্ত হওয়া যায়।

বৃহৎ রাজ্যে কেরোসিন তৈলও প্রাপ্ত হওয়া যায়। এখানে অনেকগুলি তৈল কূপ আছে। (ডিগবয়ের সহিত তুলনা করুন)। বৃহৎ রাজ্যের কেরোসিন তৈল এদেশে প্রচুর পরিমাণে আমদানী হয়।

এ দেশটি অত্যন্ত বড় বলিয়া এখানকার ঋতুতে বিশেষ পার্থক্য আছে। কোন কোন স্থানে শীত ঋতু দীর্ঘকাল স্থায়ী ও শীত খুব বেশী, এবং গ্রীষ্মকালে খুব বেশী গরম। অস্তান্ত স্থানে শীত তত বেশী নহে; এবং গ্রীষ্ম ঋতুই বৎসরের অধিক কাল স্থায়ী হইয়া থাকে।

প্রাচ্যে, বিশেষতঃ মধ্যস্থিত প্রকাণ্ড সমভূমিতে প্রায়ই তরঙ্গতরঙ্গ তুবার-পাত হইয়া থাকে। ঔষধিক পর্বতকুগল উহার প্রথর শৈত্য, এবং অতি সুন্দর তুবার গাঠিত মেঘ-প্রবাহ সহ করিতে পারে না।

১. ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ের পূর্ব ও দক্ষিণভাগে বহুপরিমাণ তুলা, চিনি, এবং তামাক উৎপন্ন হয়। পূর্ব ও পশ্চিম উত্তর ভাগেই প্রচুর পরিমাণে ফল উৎপাদন করা হয়।

সহজে এবং দ্রুত কার্য সম্পন্ন করার জন্ত যে সকল কল আবিষ্কৃত হইয়াছে, তন্মধ্যে অনেকগুলি আমেরিকানদিগেরই আবিষ্কৃত। আমেরিকানগণ স্বভাবতঃই কর্মঠ ও আবিষ্কার-পটু।

ইউনাইটেড্‌ স্টেট্‌স্‌ একটি বাণিজ্য-প্রধান রাজ্য। এই বৃহৎ রাজ্যের প্রধান নগর নিউ ইয়র্ক একটি বাণিজ্য-প্রধান সামুদ্রিক বন্দর, এবং আরতনে ইহা লণ্ডনের পরস্থানীয়।

২১শ পাঠাংশ।

দক্ষিণ আমেরিকা। সাম্রাজ্য বিবরণ।

ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়।

দক্ষিণ আমেরিকা দেখিতে কতকটা আফ্রিকার মত। কিন্তু আফ্রিকা অপেক্ষা দক্ষিণ আমেরিকার পর্বত ও নদীর প্রাচুর্য্য অনেক বেশী। পশ্চিম উপকূল দিয়া প্রায় ৪০০০ মাইল দূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত আন্দিত্ত পৃথিবীর মধ্যে একটি অতি সুন্দর পর্বতশ্রেণী।

আন্দিজ পর্বতের অধিকাংশ স্থানে, সময় সময়, ভূমিকম্প অস্বভূত হয়। কথিত আছে যে, পশ্চিম উপকূলে উত্তরভাগস্থ লিমা নগর অন্যান্য ছয় বার নতুন করিয়া নিৰ্ম্মিত হইয়াছে।

আমাজন নদী ব্যতীত, আরও কয়েকটি বড় নদী আছে। তন্মধ্যে পারানা নদী প্রধান। দক্ষিণ আমেরিকায়, হ্রদের সংখ্যা অতি বিরল এবং ইহাদের কয়েকটির জল লোনা। আন্দিজ পর্বতের অন্তর্গত টিটিকা হ্রদ সর্বাপেক্ষা বৃহৎ।

দক্ষিণ আমেরিকাতেই গোল আলু প্রথম পাওয়া গিয়াছিল। স্পেন-বাসিগণ প্রায় ৪০০ বৎসর পূর্বে ইউরোপে এই আলুর আমদানী করে। কিন্তু ইহার প্রায় ১০০ বৎসর পরে, গোল আলু সর্বপ্রথম ইংলণ্ডে নীত হয়। তার পর, ইংরেজগণ যখন আমাদিগের দেশ অধিকার করেন, তখন এদেশেও গোল আলুর আমদানী করা হয়। এরোক্রটও দক্ষিণ আমেরিকার প্রথম পাওয়া গিয়াছিল। এরোক্রট গাছের রস বিখ্যাত। তথাকার অধিবাসিগণ তাহাদিগের বাণের মুখে ঐ বিখ্যাত রস ব্যবহার করিত। এই জন্তই ইহার নাম এরোক্রট, অর্থাৎ “বাণের মূল”। ঐ গাছের মূল হইতেই আহাৰ্য্য চূর্ণ প্রস্তুত হয়।

দক্ষিণ আমেরিকার বৃক্ষাদি হইতে প্রাপ্ত অস্তান্ত প্রয়োজনীয় বস্তুর মধ্যে কুইনাইন, রবার, তামাক, প্রভৃতি প্রধান। সিকোনা নামক বৃক্ষের বাকল হইতে কুইনাইন পাওয়া যায়। আন্দিজের ঢালু স্থানে সিকোনা গাছ জন্মিয়া থাকে।

দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যে (উত্তর-পূর্বে) ব্রাজিল সর্বাপেক্ষা বড় দেশ। ইহা এক সময়ে ইউরোপীয় পর্বতগীর্জাদিগের অধিকৃত ছিল। এখানকার অধিবাসীরা প্রধানতঃ পর্বতগীর্জাদিগের বংশধর। কিন্তু, এদেশের বহু স্থানে এখনও অপেক্ষাকৃত অসভ্য দেশীয় জাতির বাস। ব্রাজিল দেশে হীরকের খনি আছে। কিন্তু হীরকখনির কার্য্য অপেক্ষা কাফি ও ইক্ষু উৎপাদনের দ্বারা বেশী লাভ হয়। দক্ষিণের বৃক্ষাশ্রিত প্রান্তরে

ভেড়া, গো মহিষ ও বোড়া ইত্যাদি পালিত হয়। বহুসংখ্যক ভেড়া ও গো মহিষাদি ইংলণ্ডে রপ্তানি হয়। এই সকল দেশে সুরক্ষিত মৃৎস, ছখ, মাখন, পনির, এবং পশু ও চশ্মের বহুল ব্যবসায় চলে। আশ্বিন পর্বতের সোণা ও রূপার খনি সুবিখ্যাত। এই কারণে, বোড়শ শতাব্দীতে, পশ্চিম এবং উত্তর ভাগের দেশসমূহ জয় করিবার জন্য স্পেন বাসিগণ প্রেরিত হইয়াছিল। বলিভিয়ার অন্তর্গত পটোসির রৌপ্যখনি সুবিখ্যাত। কিন্তু, অন্ততঃ ঐরূপ আরও রৌপ্য খনি আবিষ্কৃত হইয়াছে।

২২শ ও ২৩শ পাঠাংশ।

অষ্ট্রেলিয়া। প্রাকৃতিক অবস্থা।

কুলের গোলকটিতে চারোই প্রাশান্ত মহাসাগর বাহির করিয়া দেখাইবে। ইহার দক্ষিণ-পশ্চিম কোণে অবস্থিত বৃহৎ দ্বীপটির প্রতি ছেলেদের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। ইহার নাম অষ্ট্রেলিয়া। নিউজিল্যান্ড ও চারিদিকের অন্যান্য দ্বীপগুলি বাহির করিয়া দেখাইবেন। এই সকল দ্বীপের একীভূত নাম অষ্ট্রেলিয়া।

শিক্ষক ক্লাসে বলিবেন যে, অষ্ট্রেলিয়া দ্বীপ হইলেও এত বড় যে, উহাকে একটি মহাদেশ বলা যাইতে পারে। ইহা ইউরোপ অপেক্ষা কিঞ্চিৎ ছোট, এবং ভারতবর্ষের প্রায় দুইগুণ বড়।

২১ ও ২৬নং প্লেট দেখুন। অষ্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড ও অন্যান্য দ্বীপের স্থানে পাতলা অথচ সর্বত্র সমান করিয়া বালি কিংবা মাটি বিছাইবেন।

শিক্ষক বলিবেন যে, এই সকল দ্বীপ পর্বতময়। প্রায় সমগ্র অষ্ট্রেলিয়া একটি মালভূমির মত; কিন্তু উপকূল ভাগ সরুপ নহে। ইহার পূর্ব-উপকূল উচ্চ পর্বত শ্রেণীতে বিভক্ত। (আফ্রিকার সহিত তুলনা করিবেন)। সাধারণ উচ্চতা মাপের কাঠির ১ ভাগ নির্দেশ করিবেন। পূর্ব-ভাগের পর্বতের উচ্চতা ৪ ভাগ ধরিয়া লইবেন। কয়েকটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র শৃঙ্গ বসাইবেন। (উচ্চতা ৬৭ ভাগ)।

মানচিত্রে প্রদর্শিত অন্যান্য পর্বতশ্রেণীও নমুনার দেখাইতে হইবে। উহাদিগের উচ্চতা গড়ে ৩ ভাগ ধরিয়া নির্ধারিত করিবেন।

ভাস্মিভূমি।—দ্বীপ অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব উপকূলের একটুকু দূরে অবস্থিত। মধ্যভাগে মাগের কাঠির ৫ ভাগ একটি গিরিশৃঙ্গ নির্মাণ করিবেন।

মিউজিফ্ল্যাণ্ড।—একটি মালভূমি। ইহা দুইটি দ্বীপে গঠিত; যথা (১) নর্থ আইল্যান্ড বা উত্তর দ্বীপ, (২) সাউথ আইল্যান্ড বা দক্ষিণ দ্বীপ। দক্ষিণ-দ্বীপ উত্তর দ্বীপ অপেক্ষা উচ্চতর। ইহার মধ্যভাগে সর্বোচ্চ শৃঙ্গ ১২ ভাগ উচ্চ করিবেন।

মিউগিলি।—দ্বীপ অষ্ট্রেলিয়ার উত্তরে অবস্থিত। ইহার দক্ষিণস্থ কিয়দংশ ভিন্ন, সমুদ্রের দ্বীপটিই একটি মালভূমি, (ইহার উচ্চতা ৫ ভাগ)। একটি উচ্চ পর্বতশ্রেণী এই দ্বীপের দক্ষিণস্থ বিস্তারিত।

(ইহার মোটামুটি উচ্চতা ৮ ভাগ)। দক্ষিণ-পূর্বে কয়েকটি পর্বতশৃঙ্গ ১৩০০০ হইতে ২০০০০ ফিট উচ্চ। (নমুনার ১৩ ভাগ হইতে ২০ ভাগ উচ্চ করিতে হইবে।)

আন্দ্রী।—অষ্ট্রেলিয়ার একমাত্র প্রধান নদীর নাম যারে। ইহার কতকগুলি উপনদী আছে। উহার পূর্বভাগের পর্বতমালা হইতে উৎপন্ন হইয়াছে। এতদ্বিধ আরও নদী আছে; কিন্তু সেগুলি অত্যন্ত ক্ষুদ্র।

২৪শ পাঠাংশ।

অষ্ট্রেলিয়া।—সাধারণ বিবরণ।

প্রাদিগেয় নিকট বর্ণনাক্ষ—অষ্ট্রেলিয়া সকল মহাদেশের মধ্যে ক্ষুদ্র। কিঞ্চিদধিক একশত বৎসর পূর্বে ইংরেজগণ এই মহাদেশে উপনিবেশ স্থাপন করেন। তখন, এই স্থানে কৃষ্ণকায় লোকের বাস ছিল। কিন্তু এইরূপ ক্রমে ক্রমে আদিম অধিবাসীরা লোপ পাইতেছে।

অষ্ট্রেলিয়ার মানচিত্রের প্রতি দৃষ্টি করিলে আমরা দেখিতে পাই যে, কয়েকটি পর্বতশ্রেণী ইহার উপকূল প্রদেশে এবং অভ্যন্তর কয়েকটি মাত্র মধ্যভাগে অবস্থিত। (আফ্রিকার সহিত মিলাইয়া দেখুন)। অষ্ট্রেলিয়ার নদী সংখ্যাও খুব কম। প্রায় সকলগুলি নদীই অগ্রশত জলস্রোত মাত্র। উহার প্রায়কালে শুকাইয়া যায় এবং বর্ষাকালে কূল ডুবাঁইয়া দেয়।

অষ্ট্রেলিয়ার গাছ গাছড়া অতি অল্প। প্রায় গাছেরই পাতা কখনও ঝরিয়া পড়ে না। শীতকালে গাছের পাতা পড়ে বলিয়া আমরা জানি। কিন্তু, এই সকল গাছের পাতা না পড়িয়া, বরং গাছের শুষ্ক হইতে ঐ সময়ে বাকল খসিয়া পড়িতে থাকে।

কোন কোন নদীর তীরে তীরে নীল রঙের এক প্রকার গাছ জন্মিয়া থাকে। এই সকল গাছ পৃথিবীর অন্যান্য স্থানের গাছ অপেক্ষা অনেক বড়।

অষ্ট্রেলিয়ার পশু পক্ষী ও জ্বামাদিগের নিকট আশ্চর্য জনক বোধ হয়। অষ্ট্রেলিয়ার বৃহত্তম জন্তু কেদার। ইহার সমুদ্রের পা অপেক্ষা পিছনের পা ছাখানি অনেক বড়। সুতরাং ইহার দৌড়াইতে অক্ষম। কিন্তু লক্ষ্য দিয়া ইহার অনেকদূর বাইতে পারে। ইহাদের পেটে ঐকপ্রকার থ'লে থাকে; ছানিগুলি বতদিন ছোট থাকে, ততদিন তাহারা ঐ থ'লের মধ্যে লুকাইয়া থাকে। কখন কখন বাহিরে আসে বটে, কিন্তু শত্রু পাইলে তৎক্ষণাৎ সেই থ'লের মধ্যে গিয়া লুকাই।

অষ্ট্রেলিয়ার বত প্রকার পক্ষী আছে, তন্মধ্যে ইঁসু নামক এক জাতীয় পক্ষী সর্বাপেক্ষা বড়। কিন্তু ইহার উড়িতে পারে না। ইহাদের শরীর অতি প্রকাণ্ড, অথচ পাখা অতি ছোট। ইহাদের পা অতিশয় লম্বা, সুতরাং খুব দ্রুত দৌড়িতে সক্ষম। (আফ্রিকা মহাদেশের উট পাখীর সহিত তুলনা করুন)। অষ্ট্রেলিয়ার তোতা জাতীয় এক প্রকার পাখী বহুসংখ্যক দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদিগের পাখার পালক বিভিন্নবর্ণ বিশিষ্ট এবং অতিশয় সুন্দর।

অট্রেলিয়ার আরও বহু প্রকার স্থলর পক্ষী আছে। কিন্তু আমাদের দেশের পক্ষীগণের মত উহাদিগের বয় তত মিষ্ট নহে। কবুতর অপেক্ষা অল্প বড় এক প্রকার পক্ষী আছে। হাসির মত অস্বস্তি জনক ভাব তাহার নাম হইয়াছে “হাসল পাখী”।

বর্ষাকালে অট্রেলিয়ার বিস্তীর্ণ সমভূমিতে ছোট ছোট বাস প্রচুর পরিমাণে জন্মে। তেঁড়া ও গোমহিষাদির পক্ষে উহা খুব উৎকৃষ্ট খাদ্য। এক এক জন মেঘপালক দুইলক্ষ কি আড়াই লক্ষ মেঘ পালন করে এবং তাঁহার অধিকারে ১০০ বর্গ মাইলেরও অধিক ভূমি থাকে। ঐ ভূমিতে তাহার মেঘচারণ করে। মেঘের লোমের জন্ত অট্রেলিয়া বিখ্যাত। এখান হইতে বহু পরিমাণ লোম জাহাজে ভরিয়া ইংলণ্ড ও অন্যান্য দেশে বহু নির্ধাণের উদ্দেশ্যে প্রেরিত হইয়া থাকে। সুরক্ষিত : মাংস, সোণা, শক্ত, ফল, ও কাঠ ইত্যাদিও বহু পরিমাণে রপ্তানি হয়।

প্রায় পঞ্চাশ বৎসর অতীত হইল, অট্রেলিয়ার প্রথম বর্ণ আবিষ্কৃত হয়, এবং বর্ণ খুঁড়িয়া বাহির করিবার জন্ত অসংখ্য লোক এখানে আসিয়া উপস্থিত হয়। কিন্তু, ইহাদিগের মধ্যে কেহ কেহ সৌভাগ্যক্রমে উহা প্রাপ্ত হইয়া প্রচুর ধনের অধিকারী হইয়াছে; আর অনেকেই নিরাশ হইয়া পূর্ববৎ দরিদ্র অবস্থাতেই ফিরিয়া বাইতে বাধ্য হইয়াছে। কিন্তু অনেক লোক আবার এই “সোণার হজুগ” শেষ হইবার পর, অট্রেলিয়ার বাস করিতে লাগিল। ইহারা গবর্ণমেন্ট হইতে সস্তা দরে জমি কিনিয়া তাহাতে কৃষি আরম্ভ করিল। ইহাদের অনেকেই এক্ষণে সোণার ব্যবসার অপেক্ষা মেঘ ও গোমহিষাদির ব্যবসার অধিকতর লাভজনক বস্তুরা বুঝিতে পারিয়াছে। এইরূপে সোণার হজুগ হইতেই অট্রেলিয়ার লোকসংখ্যা বৃদ্ধি পাইয়াছে।

২৫শ পাঠাংশ।

অতলাস্ত মহাসাগর।

(ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়)।

অতলাস্ত মহাসাগর সর্বাধিক বড় না হইলেও, অন্যান্য মহাসাগর অপেক্ষা অধিকতর বিখ্যাত। মানচিত্রে দেখিতে পাওয়া যাইবে যে, ইহা ইউরোপ ও আফ্রিকার পশ্চিম উপকূল এবং আমেরিকার পূর্ব উপকূলের মধ্যবর্তী। অতলাস্ত মহাসাগরের ঈর্ষা ইহার বিস্তৃতি অপেক্ষা অনেক বেশী। ইহার সর্বদক্ষিণ ও সর্ব উত্তর ভাগের জল অত্যন্ত শীতল। এই সকল শীতপ্রধান স্থান হইতে প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড হিমশিলা সমূহ বিবুৎ রেখার সন্নিহিত মহাসাগরের উষ্ণতর অংশে ভাসিয়া আসে।

অতলাস্ত মহাসাগরের মধ্যভাগে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ জলস্রোত আছে, এবং স্থলভাগে যেমন নদী বহিয়া থাকে, ঠিক সেই প্রকারে তাহা এই মহাসাগরের মধ্য দিয়া বহিয়া যায়। এইরূপ জলস্রোতকে “গালফ স্ট্রীম” বা উপসাগরীয় স্রোত বলা হয়।

অতলাস্ত মহাসাগরে ইহাই একমাত্র জলস্রোত নহে। কিন্তু, ইহাই সুবিখ্যাত। এই জলস্রোত মেক্সিকো উপসাগর হইতে নির্গত হইয়া ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ পর্যন্ত অগ্রসর হইয়াছে। কিন্তু, ইহা ইংলণ্ডে পঁছিবায় পূর্বে বিভক্ত হইয়া গিয়াছে, এবং ইহার জল মহাসাগরের সহিত মিলিয়া ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের পশ্চিমস্থিত সাগরে উষ্ণতা দান করিতেছে।

অতলাস্ত মহাসাগরের বিস্তার যেখানে বেশী, তাহা প্রায় ৪০০০ মাইল, আর যেখানে সর্বাধিক ক্রম, সেখানে উত্তর অধিক। তথাপি দিনরাত্রি চালাইয়া গেলে ঈমারে উহা এক সপ্তাহে পাড়ি দেওয়া যাইতে পারে। কোন কোন ক্ষুদ্রগামী ঈমার পাঁচদিনেও ইহা অতিক্রম করিতে পারে। এই সকল ঈমার খুব বড়;—প্রায় ২০০ গজ লম্বা; এবং শত শত আরোহী উহাতে যাতায়াত করে।

অতলাস্ত মহাসাগরে বিশাল বাণিজ্য চলে। অন্যান্য মহাসাগর অপেক্ষা এই মহাসাগরে অধিক সংখ্যক জাহাজ গমনাগমন করে। এই সকল জাহাজের অধিকাংশই ইংরেজদিগের। ইংরেজেরা এই সকল জাহাজে ব্রিটিশ পণ্য ও আরোহী ক্যানীডা ও যুক্তরাজ্যে লইয়া যায়, এবং এই সকল দেশের উৎপন্ন দ্রব্য ও আরোহী ব্রিটনে আনয়ন করে।

গ্রেটব্রিটেনের সহিত আমেরিকার ভিন্ন ভিন্ন দেশের বাণিজ্য চলে। তন্মধ্যে ক্যানীডা, যুক্তরাজ্য ও দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ ভাগের সহিত খুব বেশী চলিয়া থাকে।

নূতন পৃথিবী হইতে নানাপ্রকার শক্ত, ময়দা, মাখন, চিনি, পনির ও মাংস প্রভৃতি প্রধান প্রধান খাদ্যদ্রব্য ব্রিটনে আমদানী হয়। এতদ্বিধা তুলা, পশম, ও চামড়াও কারবারের জন্ত আমদানী হইয়া থাকে।

অতলাস্ত মহাসাগরে এবং ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ ও নিউফাউন্ডল্যান্ড দ্বীপের উপকূলের একটুকু দূরে প্রচুর মৎস্য প্রাপ্ত হওয়া যায়।

কড় মৎস্য ধরিবার জন্ত অনেক নৌকা অতলাস্ত মহাসাগরে নিযুক্ত থাকে। আমরা যে-ওষধ স্বরূপ কডলিভার তৈল ব্যবহার করি, তাহা এই কড় মৎস্যের বস্তুর হইতে তৈয়ার করা হয়। এই মহাসাগরের অনেক উত্তরে তিনি মৎস্য দৃষ্ট হয়, এবং লোকে তৈল ও হাড় বাহির করিয়া লওয়ার জন্ত তিনি মৎস্য শিকার করিয়া থাকে।

২৬শ পাঠাংশ।

প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগর।

(ছাত্রদিগের নিকট বর্ণনীয়)।

মহাসাগরগুলির মধ্যে প্রশান্ত মহাসাগর শ্রেষ্ঠ। দীর্ঘে পাশে ইহা ১০০০০ মাইলেরও বেশী, এবং ইহা পৃথিবীর সমগ্র জলভাগের অর্ধেক। সমগ্র পৃথিবীর স্থলভাগ অপেক্ষাও ইহা আরতনে বড়।

প্রশান্ত মহাসাগরে আমেরিকার পশ্চিম উপকূল এবং এশিয়া ও অট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলের মধ্যবর্তী। মেরিলিন নামক একজন পৰ্ব্বতীজ নাবিক, ১৫২১ খ্রীষ্টাব্দে, এই মহাসাগরকে “প্রশান্ত মহাসাগর”

নামে অভিহিত করিয়াছিলেন। তিনি দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ সীমা হরণ অন্তরীপের নিকটে অতলাস্ত মহাসাগরের প্রবেশ তরঙ্গে জাহাজ চইয়া অগ্রসর হইতে না পারিয়া বহুকাল আটকাইয়া পড়িয়াছিলেন। অবশেষে স্থলভাগে প্রবিষ্ট এক অগ্রশস্ত জলপথ দেখিয়া, সমুদ্রের তুকান চইতে নিষ্কৃতি পাওয়ার আশায় তাহাতে জাহাজ প্রবেশ করাইলেন। পরে, তিনি জানিতে পারিলেন যে, এই অগ্রশস্ত জলপথ একটি প্রণালী, এবং প্রণালী দিয়া উত্তর পশ্চিমে অগ্রসর হইয়া তিনি এক অপরিচিত শাস্ত্র স্থির মহাসাগরে গিয়া পড়িলেন। এই পরিবর্তন তাঁহার এবং তাঁহার নাবিকদিগের পক্ষে এতই শ্রীতিকর বোধ হইল যে, তিনি এই মহাসাগরের নাম রাখিলেন “প্রশান্ত মহাসাগর”। তৎপূর্বে কোন ইউরোপীয় নাবিক প্রশান্ত মহাসাগরের এই অংশে জাহাজ চালনা করেন নাই।

কিন্তু প্রশান্ত মহাসাগরে নাবিকগণ যে বহুক্ষেপে জাহাজ চালাইয়া গিয়াছিলেন, এমত নহে। বহুকাল পর্যন্ত জাহাজ চালাইয়াও তাঁহারা কোন স্থলভাগ দেখিতে পান নাই। সময়ে সময়ে তাঁহারা এক একটি দীপে আসিয়া উপস্থিত হইতেন বটে; কিন্তু সেই দীপের অধিবাসীরা তাঁহাদিগের সহিত নিতান্ত দুর্য্যবহার করিত। যখনই সুবিধা পাইত, তখনই তাহারা তীরে সমাগত নাবিকদিগের প্রাণ-সংহার করিত। বাহা হউক, এইরূপ দীর্ঘকাল কটে জাহাজ চালাইয়া নাবিকেরা এই মহাসাগর পাড়ি দিয়াছিলেন।

প্রশান্ত মহাসাগরে অনেকগুলি দীপ আছে। উহার কতকগুলি মহাদেশ সকলের উপকূলের নিকটে অবস্থিত। আর কতকগুলি মহাসাগরের মধ্যস্থানে, স্থল-ভাগ হইতে অনেক দূরে অবস্থিত। এই সকল দীপের অনেক গুলির মধ্যে-এত সুগন্ধি গাছ ও লতাগুপ্ত জন্মে যে, তৎকার বায়ুও অতি সুগন্ধি, এবং নাবিকেরা সমুদ্রে দূরে থাকিয়াও উহার গন্ধ অনুভব করিতে পারে।

ভাষিত মহাসাগর এশিয়ার দক্ষিণে অবস্থিত। মহাসাগরের মধ্যে এইটি সর্বাপেক্ষা বেশী গরম। কিন্তু ইহাতে অনেক পর্বত ও প্রবাল-দীপ লুক্কায়িত আছে বলিয়া জাহাজের পক্ষে গমনাগমন বিপজ্জনক। কোন কোন সময়ে, ভারত মহাসাগরের বক্ষে সহসা প্রচণ্ড তুকান হয়, এবং তখন উহা অতি ভয়ঙ্কর সৃষ্টি ধারণ করে। অতলাস্ত মহাসাগরের মত ভারত মহাসাগরও বিশাল বাণিজ্য-পথ। প্রত্যেক বৎসর অসংখ্য পণ্য জাহাজ গ্রেটব্রিটেন ও ভারতবর্ষ এবং অস্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দূর দেশের সহিত বাণিজ্য উপলক্ষে যাতায়াত করিয়া থাকে।

২৭শ পাঠাংশ।

আর্কটিক (উত্তর মেরু) ও এন্টার্কটিক (দক্ষিণ মেরু) মহাসাগর।

জ্যোতিষগণের নিকট প্রণালী।—আর্কটিক (উত্তর) মহাসাগর পৃথিবীর সর্বোত্তর ভাগে অবস্থিত। উত্তর মহাসাগরের সকল স্থান এখনও সম্পূর্ণরূপে পরিজ্ঞাত হয় নাই। কারণ, ইহার অধিকাংশই দীর্ঘা নবসর বরফ আবৃত থাকে, এবং এই বরফের জল পর্বতের মত উচ্চ। কেবল তিনি ধরিবার জাহাজই কখন কখন উত্তর মহাসাগর পর্যন্ত গিয়া উপস্থিত হয়। উত্তর মহাসাগরের গ্রীষ্মকাল অত্যন্ত হারী। এখানে গ্রীষ্ম মাত্র তিন মাসকাল থাকে। এসময়ে, দক্ষিণের কিনারার বরফরাশি প্রকাণ্ড প্রকাণ্ড খণ্ডে বিভক্ত হইয়া যায়। ইহাই হিমশিলা। এই সকল বরফ দক্ষিণাভিমুখে ঘোড়ের দ্বারা

অতলাস্ত মহাসাগরে নীত হয়; এবং উহার উচ্চতর জলে মিশিয়া গলিয়া যায়। এই সকল প্রকাণ্ড হিমশিলা দেখিতে বিস্ময়াবহ। কখন কখন উহার আকৃতি এইরূপ হয় যে তোমরা উহা বরফের পাহাড়ের উপর নির্মিত বড় বড় ভূগর্ভ বলিয়া মনে করিবে। ইহারা কখন কখন সমুদ্রের জলপৃষ্ঠ হইতে প্রায় ১০০ কিম্বা ২০০ শত ফিট উচ্চ হইয়া থাকে। কিন্তু, জলের উপরে উচ্চ বরফরাশির বতটুকু দেখা যায়, জলের নীচে তাহার ২৩৭ অংশ ডুবান থাকে। ইহা হইতে অনুমান কর, সেই বরফের খণ্ডগুলি কত বড়।

উত্তর মহাসাগরের নাবিকগণ, যে সময় বরফরাশি ভাঙ্গিয়া বিভক্ত হইতে থাকে, বাজার জন্ত সেই সময়ের প্রতীক্ষা করে। সেই সময়ে বরফের মধ্যে বড় রাস্তার মত জলপথ সৃষ্ট হয়, এবং তখন তাহারা ঐ রাস্তা দিয়া অতি সাবধানে জাহাজ চালনা করে। রাস্তা দেখাইয়া দিবার জন্ত, মাছলের উপরিভাগে একটা টবে একটি লোক বসিয়া থাকে।

উত্তর মহাসাগরের শীতকাল অবশ্যই অত্যন্ত ভয়ঙ্কর। কয়েক মাস ধরিয়া সেখানে দিবালোক মাত্র দৃষ্ট হয় না। কতিপয় বাসবাসী রাজধানীর কথা চিন্তা করিলে সে অবস্থা বুঝিতে পারিবে। প্রকৃত পক্ষে, উহা সম্পূর্ণ অন্ধকারও নহে। কখন কখন “উত্তর আলোক” নামে পরিচিত এক প্রকার মুহূ আণোকে আকাশ দীপ্যমান থাকে।

শীতকালে উত্তর মহাসাগরের বরফরাশির উপরে বড় বড় খেত ভল্লক বা মেক-ভল্লক নামক একমাত্র প্রাণী দৃষ্ট হয়। ইহার অতি বলবান্ ও বৃহৎ ভল্লক। গ্রীষ্মকালে মকর এবং সিঙ্গুঘোটক দৃষ্ট হইয়া থাকে।

শীতকালে যেমন এখানে দীর্ঘ রাত্রি, গ্রীষ্মকালে তেমন আবার দীর্ঘ দিন। বাস্তবিক এখানে অনেক দিন ব্যাপিরা দীর্ঘ দিন থাকে। এসময়ে সূর্য্য কখনও অস্ত যায় না। উহা কেবল আকাশের চক্ৰবাল রেখার কিঞ্চিৎ উপরে চতুর্দিকে ঘুরিতে থাকে।

এন্টার্কটিক (দক্ষিণ) মহাসাগর পৃথিবীর একবারে দক্ষিণে অবস্থিত। অত্যন্ত বিবরে ইহাও উত্তর মহাসাগরের মত। এইমাত্র প্রভেদ যে, উত্তর মহাসাগরের মত এখানে সমুদ্রবিহারগণ এত বেশী আগমন করে না। কিন্তু, সম্প্রতি ড্রাকলটন নামক একজন সমুদ্র বিহারী দক্ষিণ মহাসাগরের অনেক দূর প্রবেশ করিয়া প্রায় দক্ষিণ মেরুর নিকট উপস্থিত হইয়াছিলেন।

২৮শ পাঠাংশ।

পুনরাবলোচনা।

ভূমণ্ডলের একখানি মানচিত্র (২১ নং প্লেটের মানচিত্র দেখুন) বোর্ডে পিন দিয়া রাখুন, এবং ছোট ছোট খসড়া মানচিত্র ছাড়াইগের মধ্যে বিতরণ করুন।

পূর্ববর্তী পাঠ সমূহে ছায়েরা বাহা শিক্ষা করিয়াছে, তাহার পুনরাবলোচনা করুন। মহাদেশ, মহাসাগর ইত্যাদির সম্বন্ধে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করুন। এক একটি মহাদেশ সম্বন্ধে পাঠ শেষ হইলে, উহার অন্তর্গত ইংরেজদিগের অধিকৃত স্থান সমূহে ক্রমে লাল রঙ দিবেন। ক্রান্তরে ছাড়াইগকে তাহা নকল করিতে বলিবেন।

ছায়েরা তাহাদের নোটবুকে ইংরেজাধিকৃত স্থান সমূহের নাম নির্ধারিত রাখিবে।

সম্পূর্ণ।

প্লেট নং (১)।



পৰ্বতশ্রেণী, পৰ্বতপুঞ্জ, অৰবাহিকা জলাধি প্রভৃতি।



সাগর, মহাসাগর, অঞ্চলী প্রভৃতি।



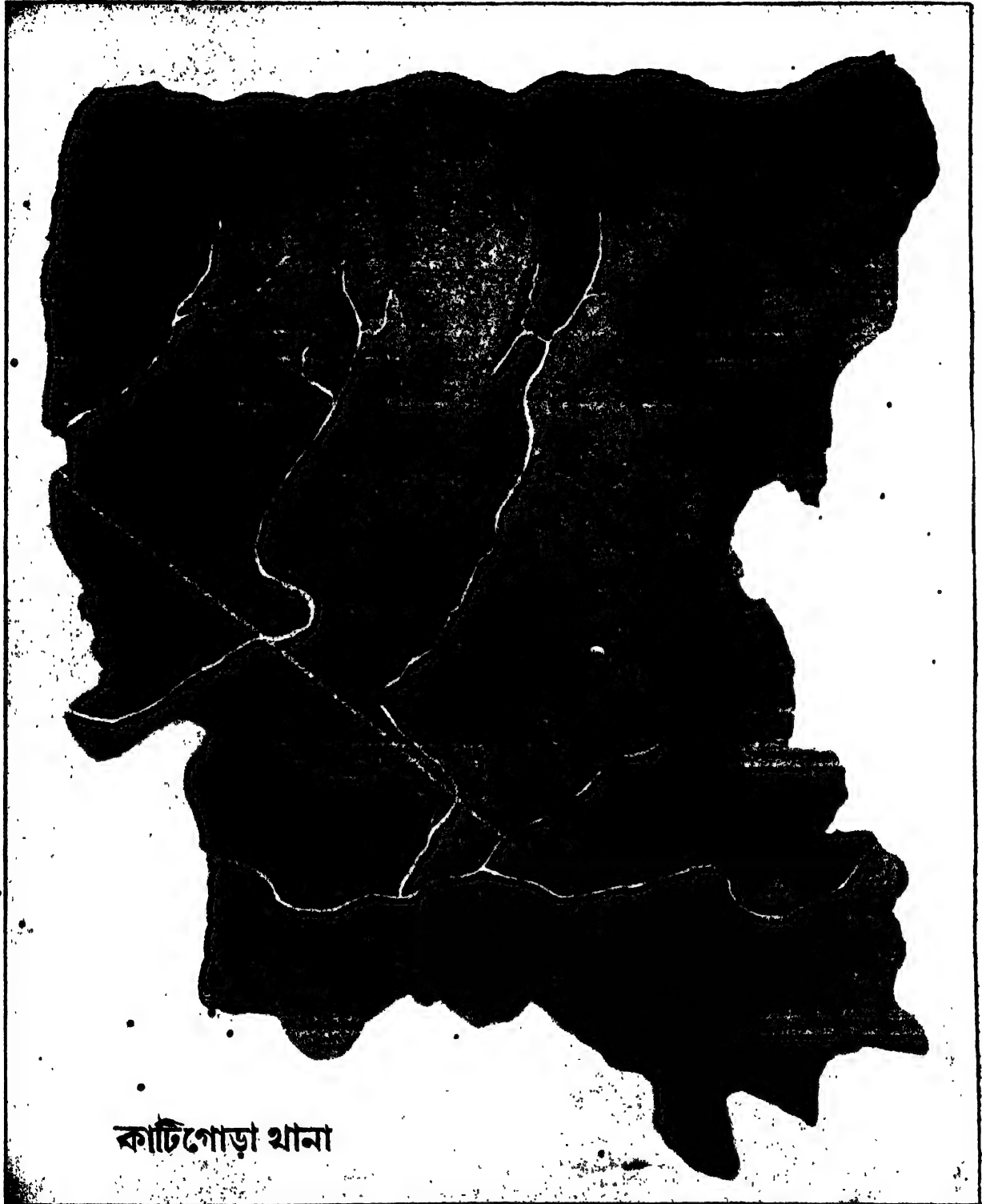
ভৌগোলিক সংজ্ঞা সমূহের ছবি।

Sreenath Press, Tucca.



ভৌগোলিক সংজ্ঞা সমূহের নকশা।

প্রেট নং (২)



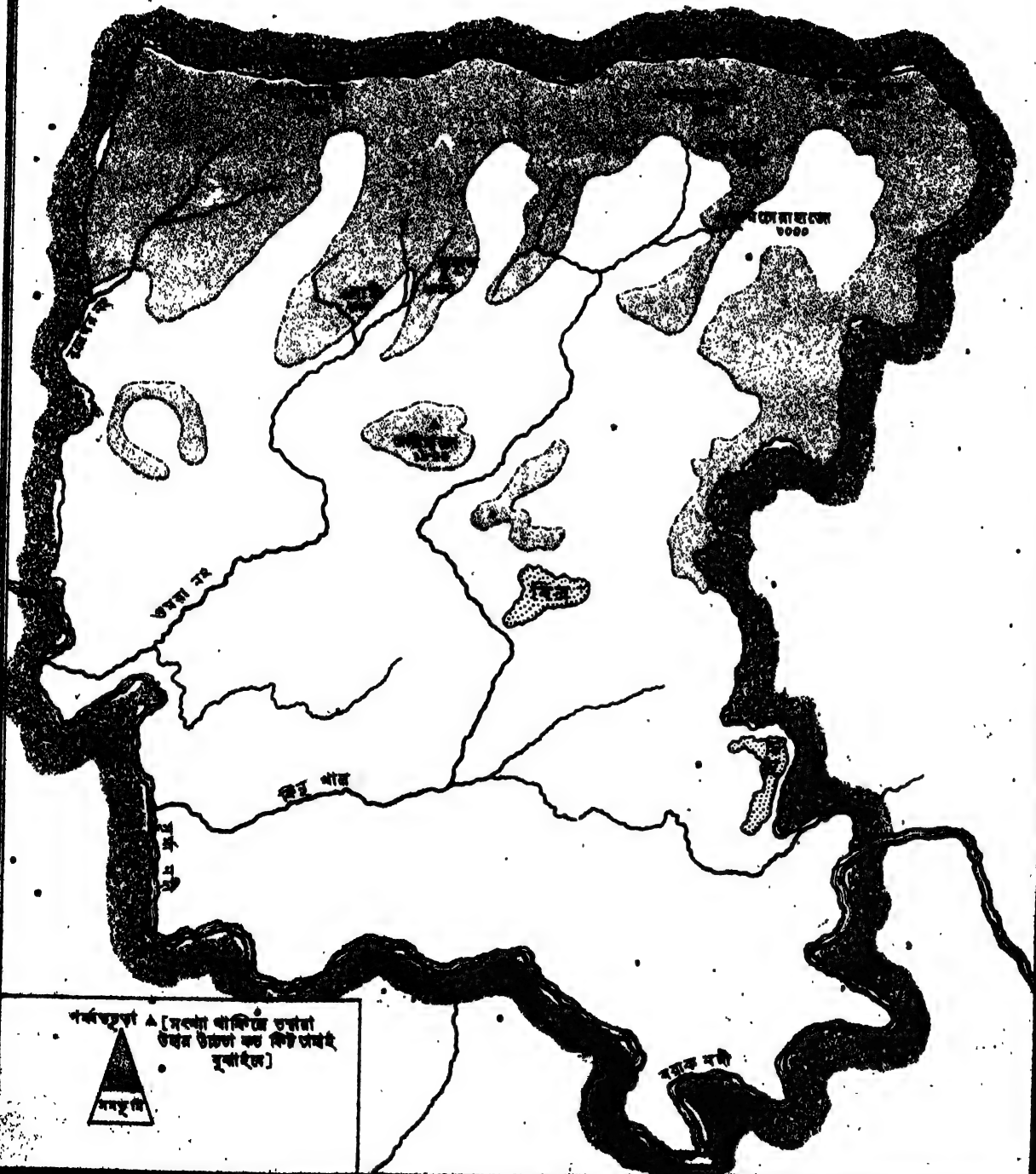
কাটিগোড়া থানা

কাচিগোড়া খোনা

(ঐক্যডিক)

* সময় ১' - ০ মাইল

১৫ নং (৬)



কাচিগোড়া ▲ [যদিও খোনা খোনা উত্তর উত্তর দিক দিক দিক দিক]

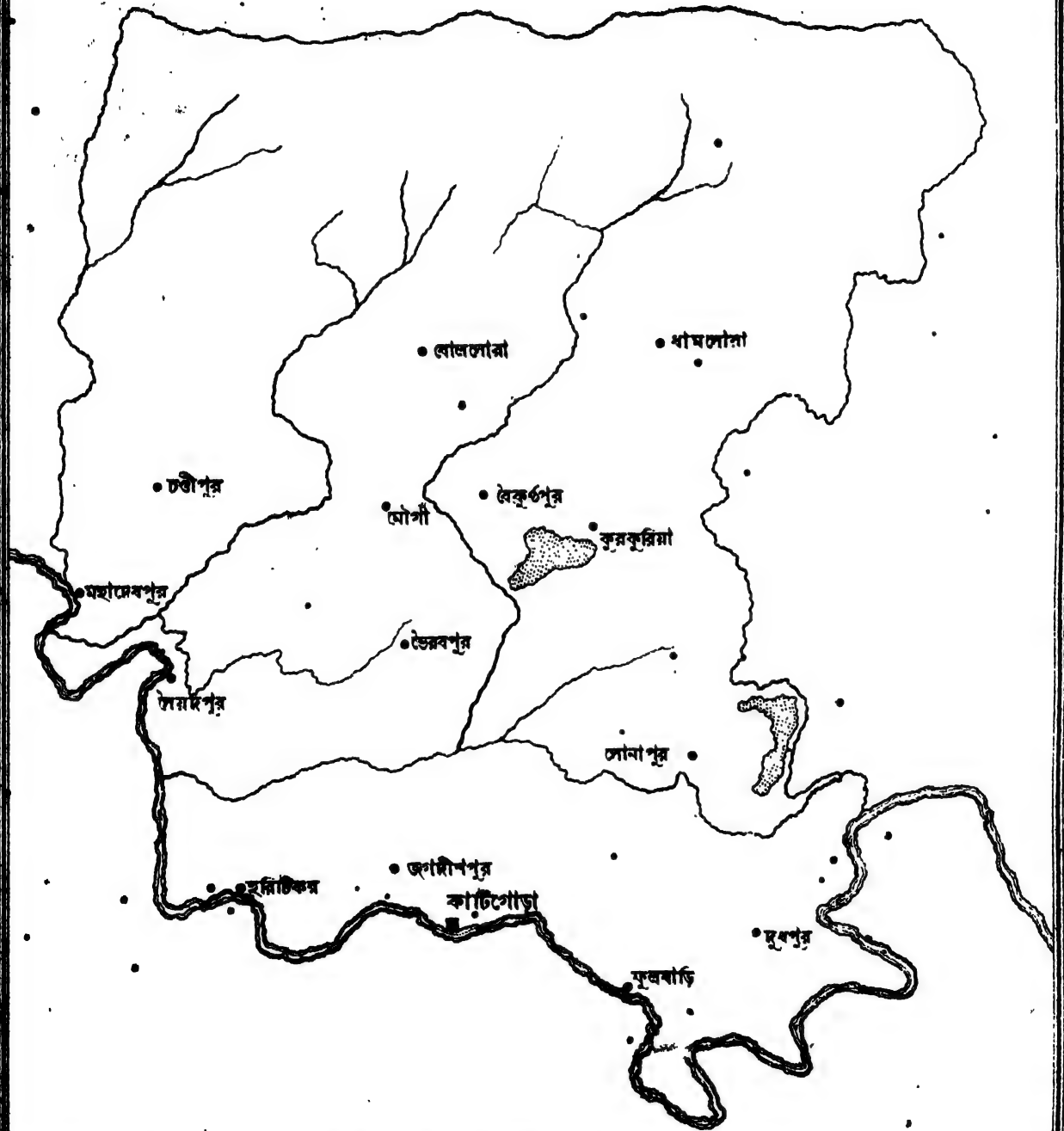


কাটিগোড়া থানা

(গ্রাম ও নগরাদি)

স্কেল, ১" = ৩ মাইল

প্রতি বহু (৪)



প্লেট নং (৫) ।

শিলাচর সবডিভিসন

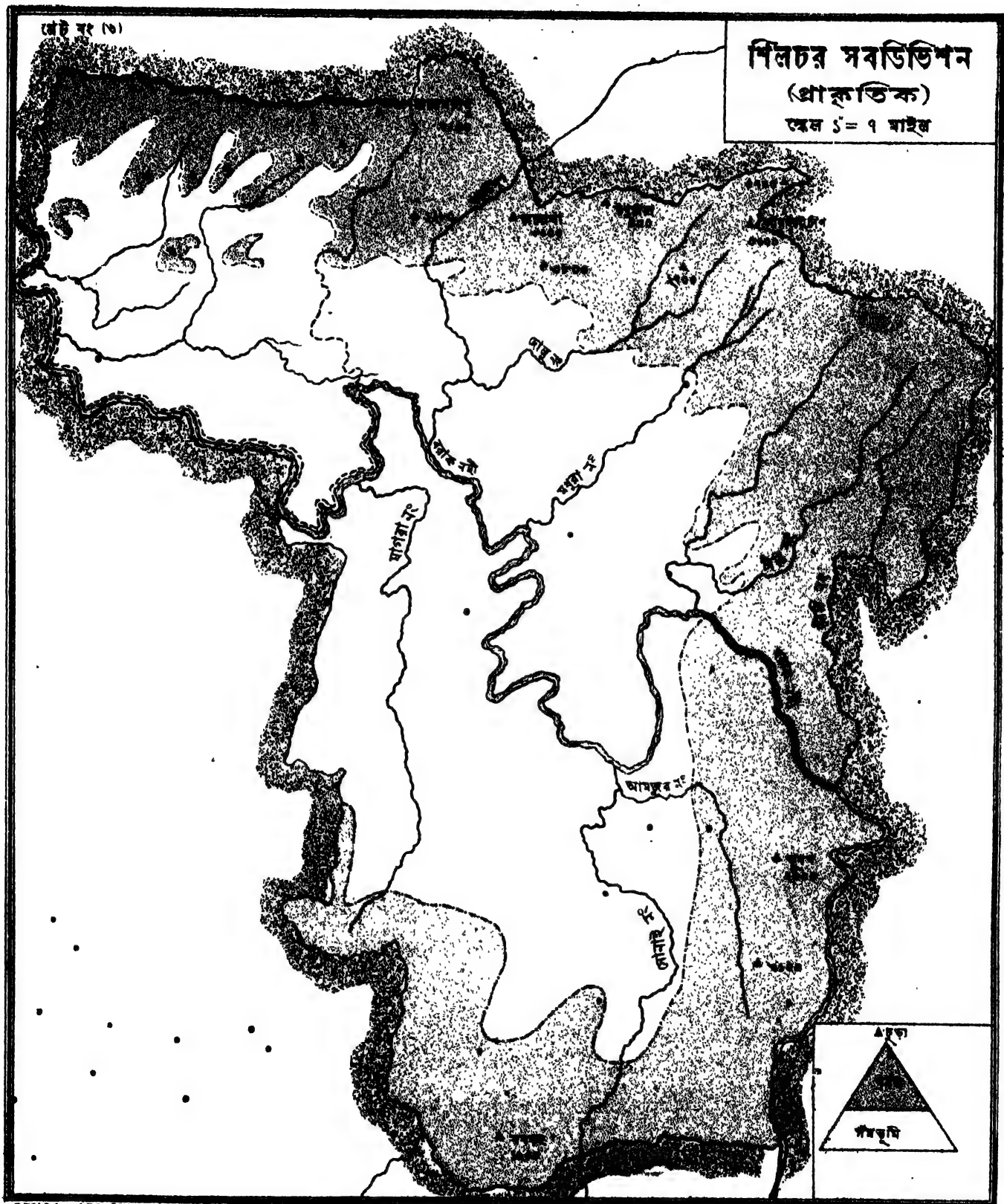


পেট ৮২ (৩)

শিল্পের সবভিষন

(প্রাকৃতিক)

স্কেল ১" = ৭ মাইল

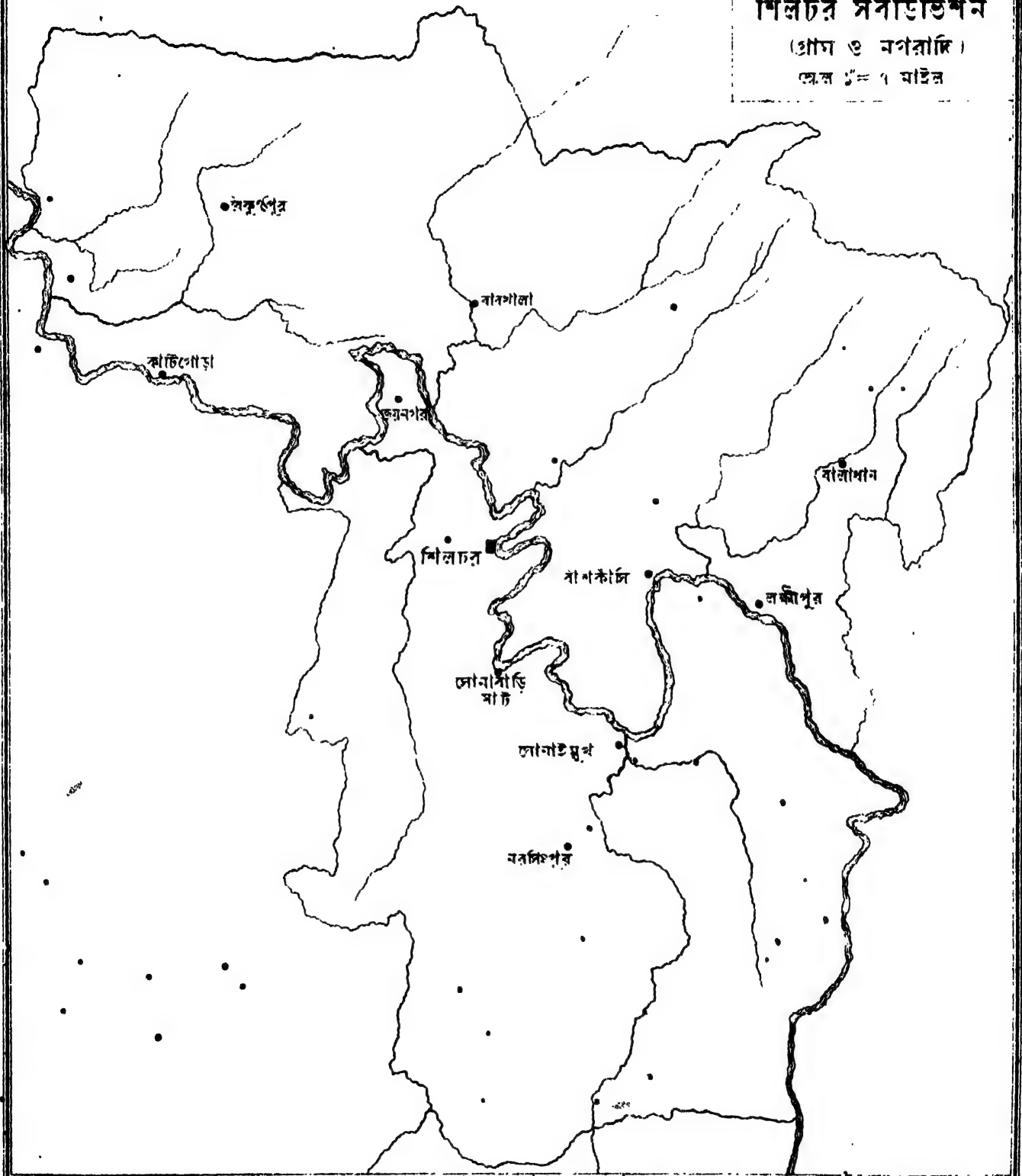


মোট নং (৭)

শিলচর সবডিভিশন

(গ্রাম ও নগরাদি)

স্কেল ১" = ৭ মাইল



প্লেট নং (৮)।

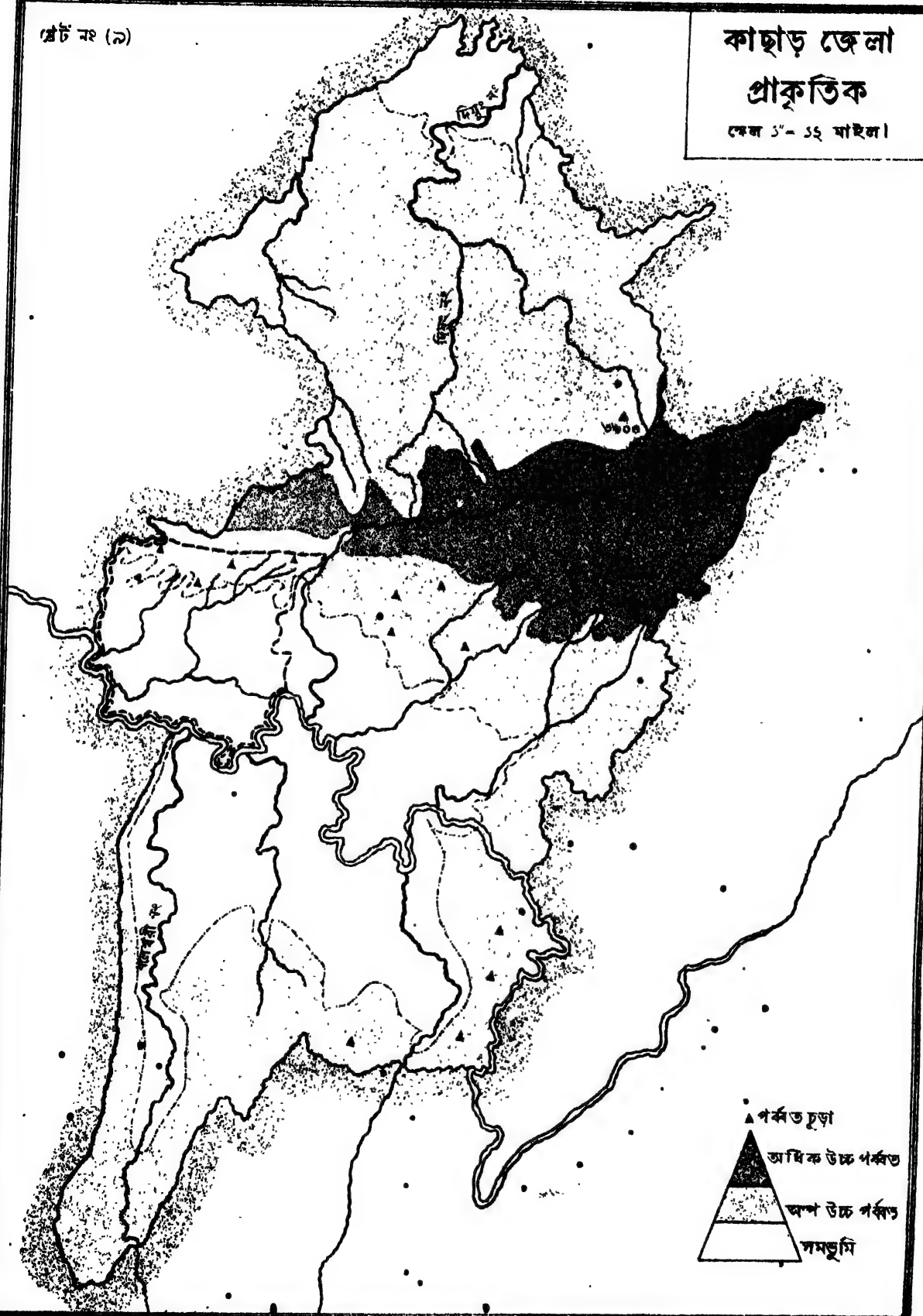


শ্রেণী ২২ (৯)

কাছাড় জেলা

প্রাকৃতিক

স্কেল ১" = ১১ মাইল।



▲ পর্বত চূড়া

অধিক উচ্চ পর্বত

অল্প উচ্চ পর্বত

সমভূমি

শ্রেণী নং (১০)

সামুদ্রিক

কক্সবাজার জেলা রাস্তা

মাপ ১:১০,০০০

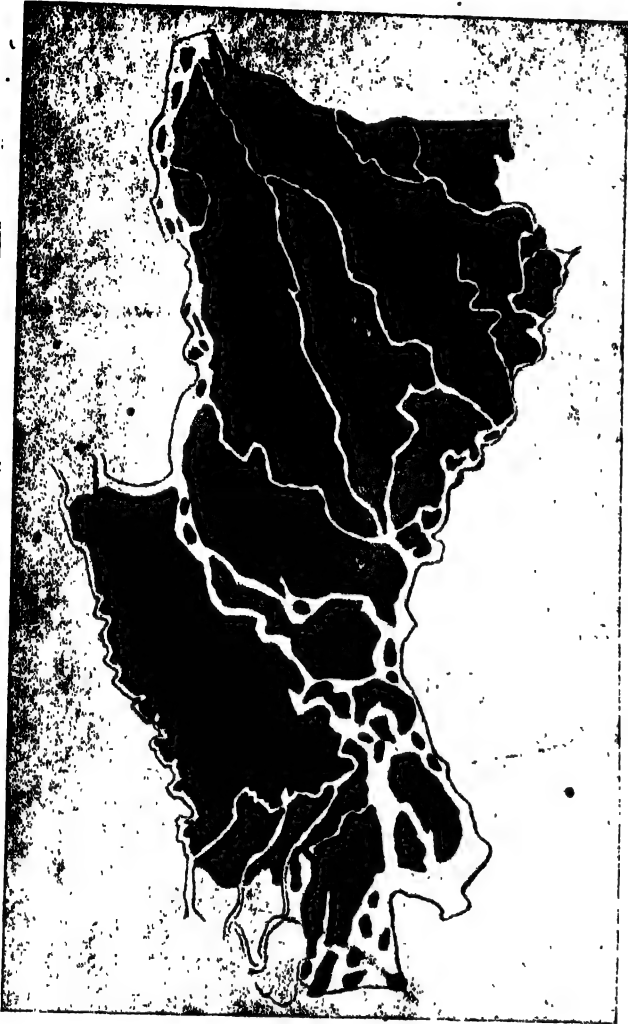
- ১ কক্সবাজার
- ২ শিলচর
- ৩ হাইলাকান্দি
- ৪ সোনাইমুখ
- ৫ লক্ষীপুর
- ৬ হাফলং
- ৭ আশালু
- ৮ মাইনু

রেলপথ
সীমানা

বন্দর

উৎসঃ

চা
কক্সবাজার



ঢাকা বিভাগ ।



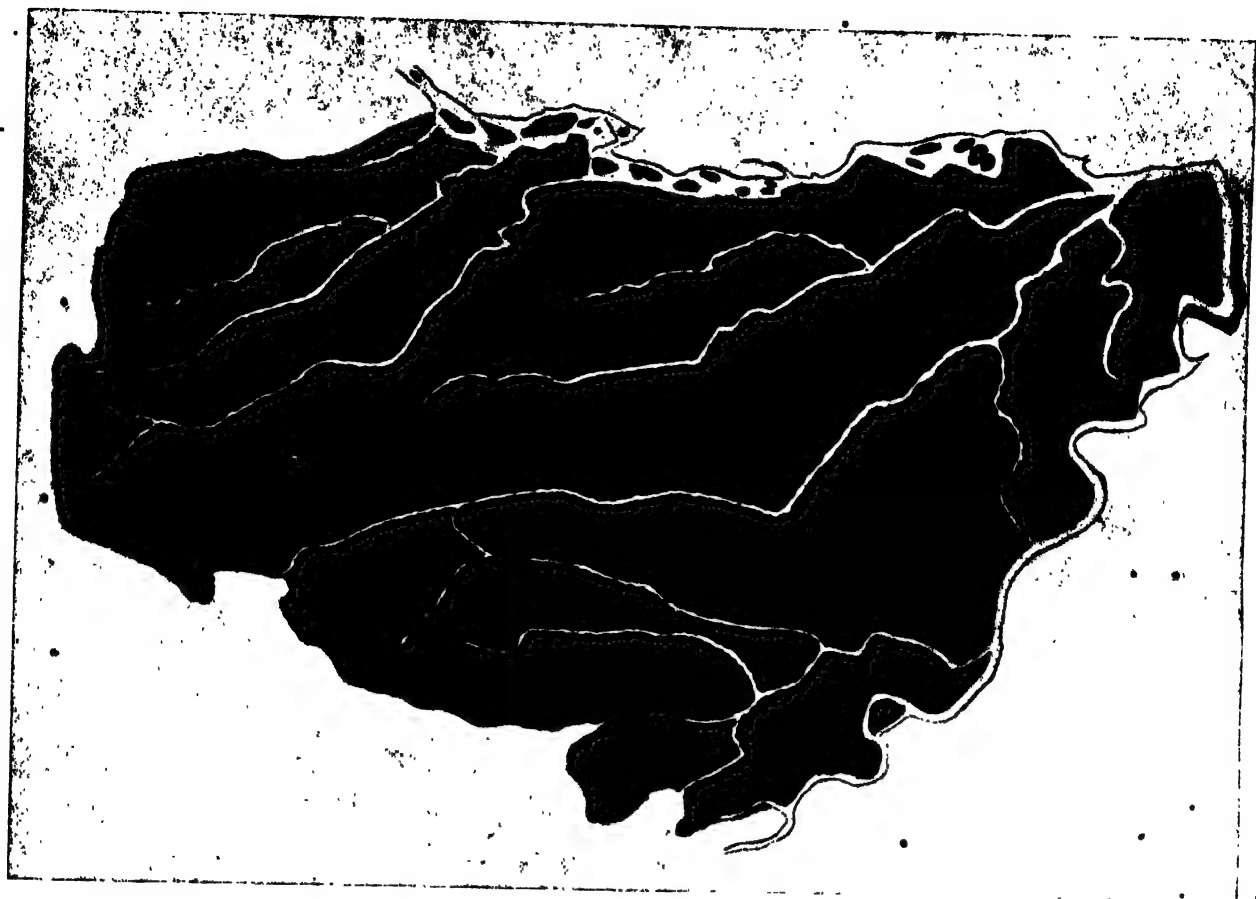
চট্টগ্রাম বিভাগ ।



আসাম উপত্যকা বিভাগ ।

প্লেট নং (১২)।

রাজসাহী বিভাগ।

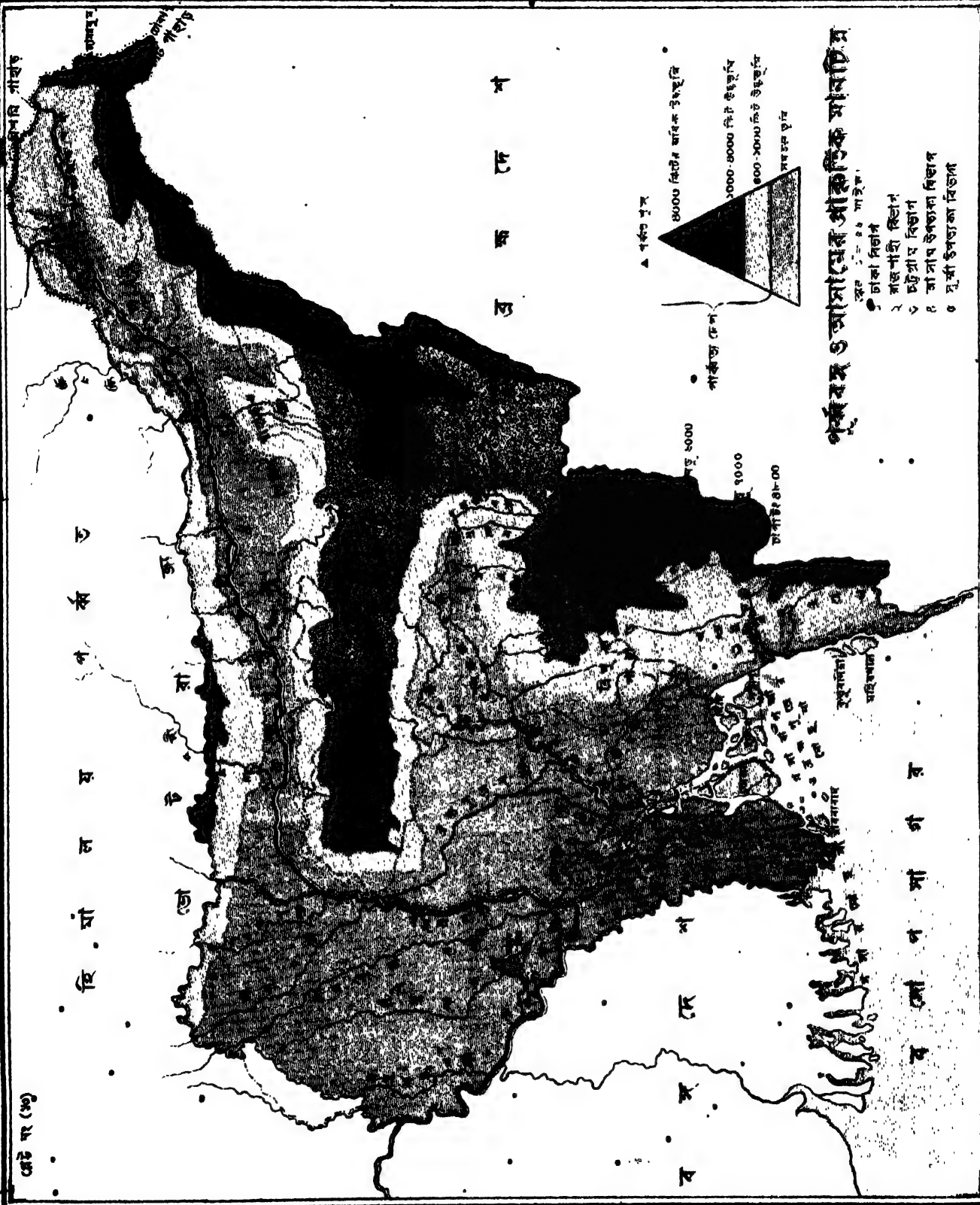


মেই ১৯৩৭

হি . মো . ল . য . পা . ক . ভ .

শ . দে . ক .

ব . স . দে . পা . মো . পা . গ . র .



১০০০ ফুট

১০০০ ফুটের অধিক উচ্চতায়

১০০০

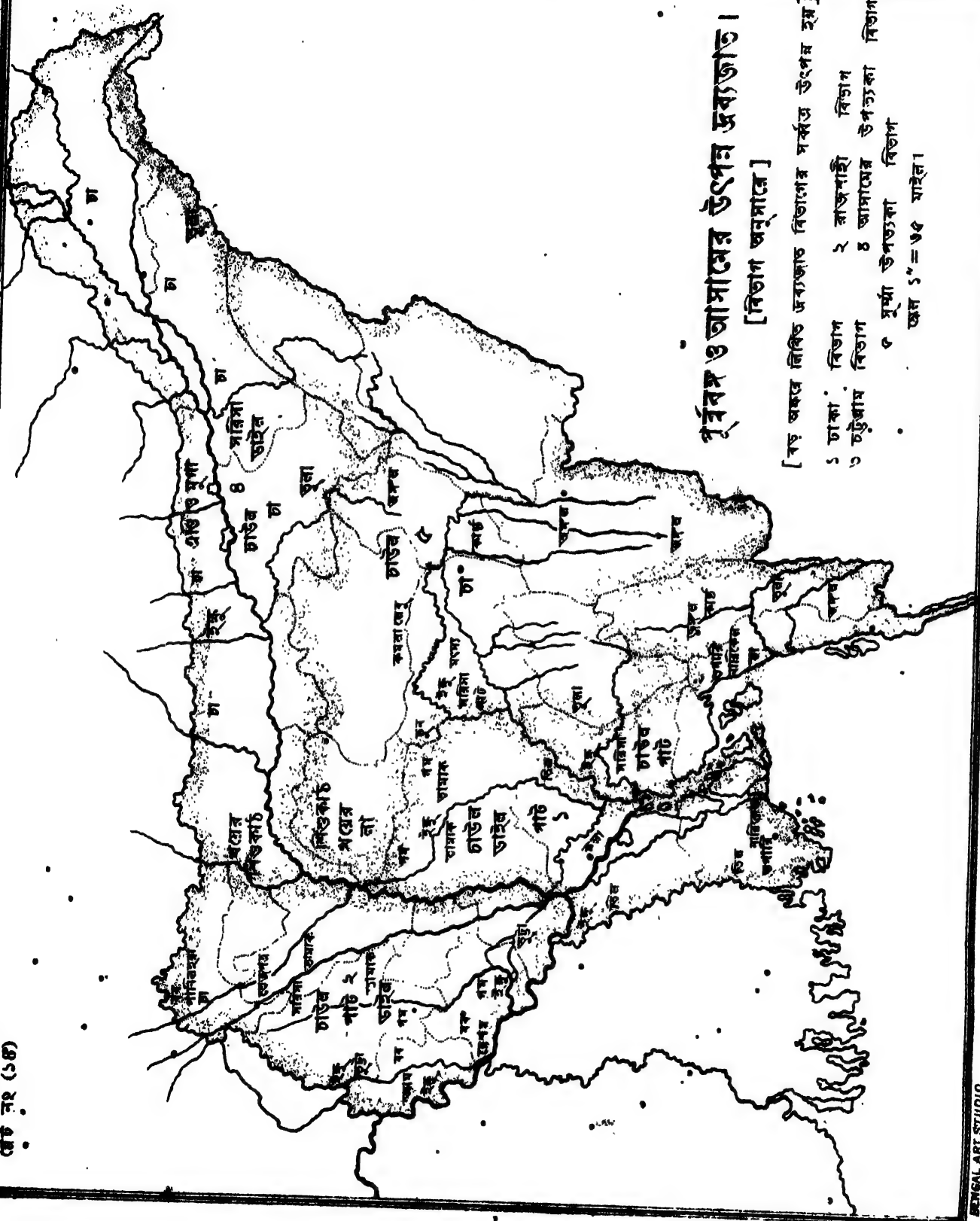
১০০০

১০০০-২০০০

২০০০-৩০০০

পটনা ও আসামের প্রাকৃতিক মানচিত্র

- ১. পটনা বিভাগ
- ২. রাজশাহী বিভাগ
- ৩. চট্টগ্রাম বিভাগ
- ৪. আসাম ও উত্তরবঙ্গ বিভাগ
- ৫. ময়ূরভাঙ্গা বিভাগ



পূর্ববঙ্গ ও আসামের উপেন দ্রব্যজাত।

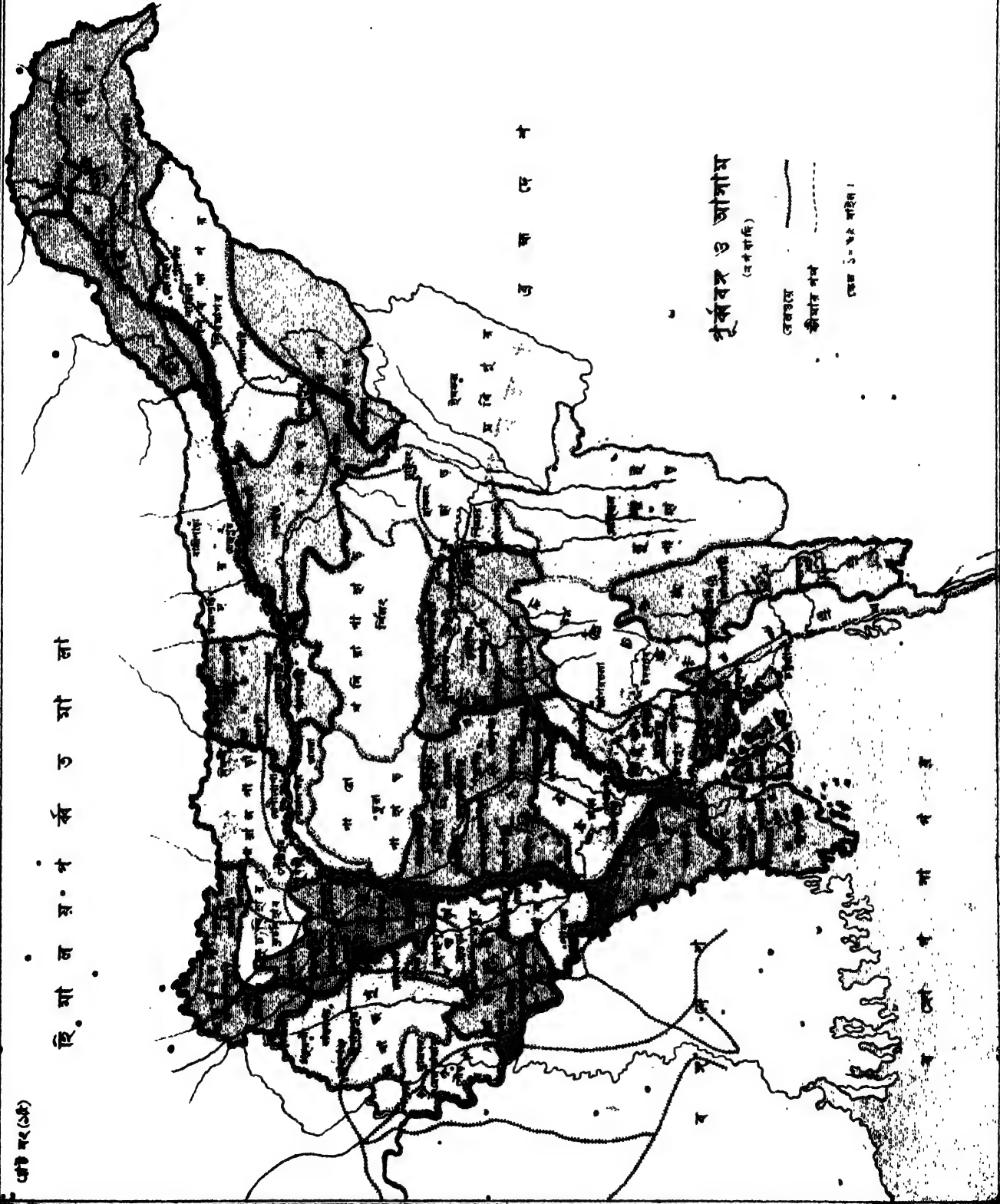
[বিভাগ অনুসারে]

[বহু অক্ষরে লিখিত দ্রব্যজাত বিভাগের সর্বত্র উপেন হয়]

- | | | | |
|-----------------|-------|------------------|-------|
| ১ ঢাকা | বিভাগ | ২ রাজশাহী | বিভাগ |
| ৩ চট্টগ্রাম | বিভাগ | ৪ আসামের উপত্যকা | বিভাগ |
| ৫ মুখ্য উপত্যকা | বিভাগ | | |
- জল ১" = ৩৫ মাইল।

ଫାଟି ୩୨ (୫୫)

ପି. ସି. ଜ. ସ. ନ. କି. ଓ. ମା. ଲା



ପୂର୍ବ ଓ ପଶ୍ଚିମ

(ବିଭାଗ)

ଫାଟି ୩୨

ଫାଟି ୩୨

ଫାଟି ୩୨

ଫାଟି ୩୨

ଫାଟି ୩୨

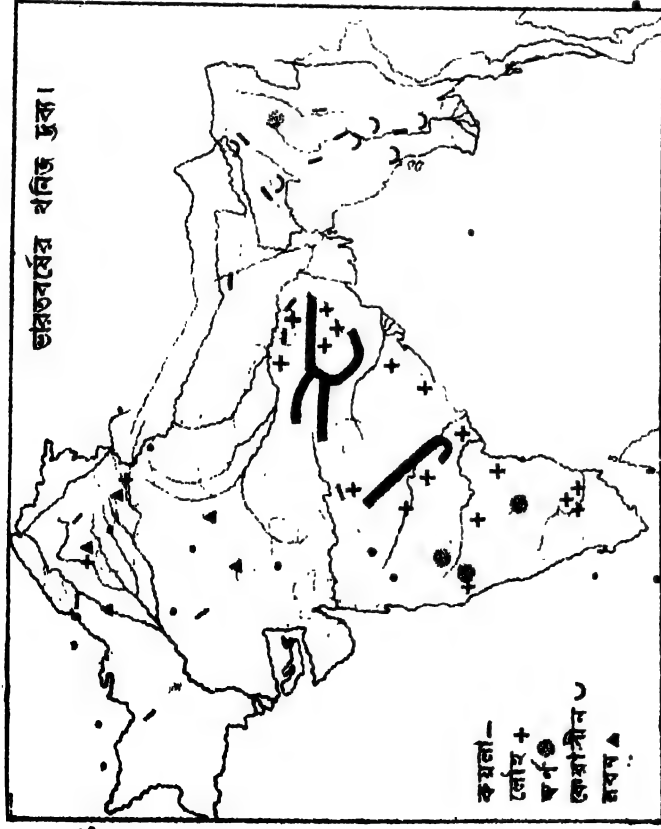
প্লেট নং (১৬)।



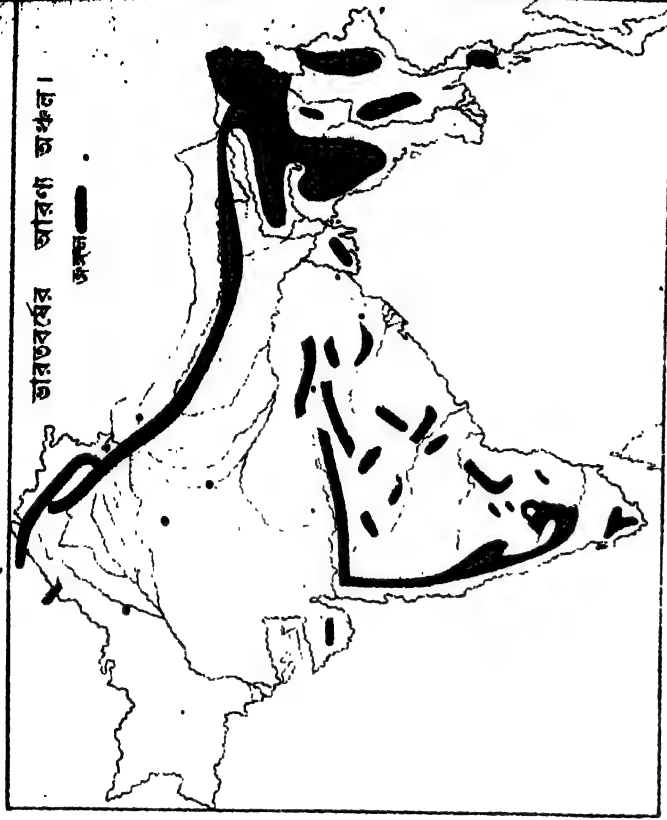
Sreenath P. S. Datta.

ভারতবর্ষ।

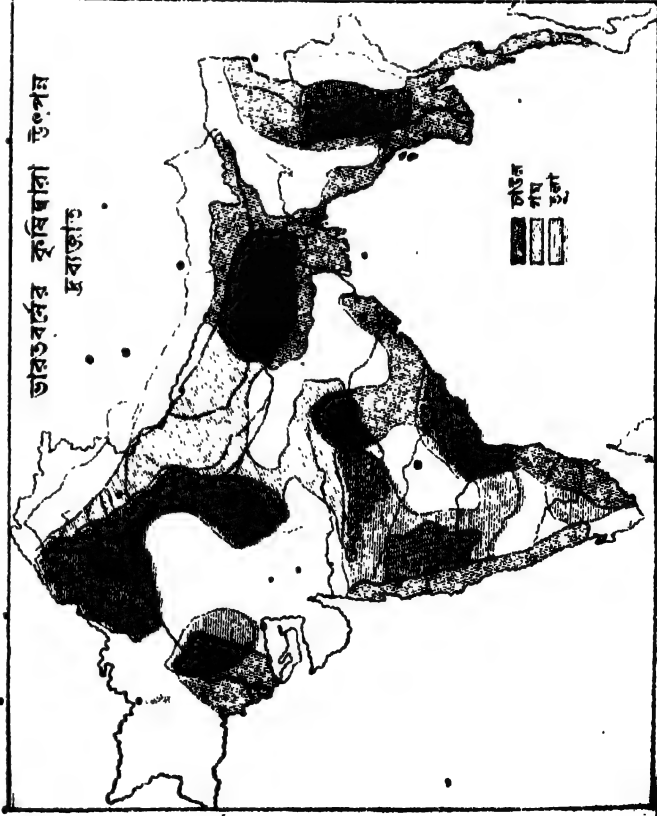
ভারতবর্ষের খনিজ দ্রব্য।



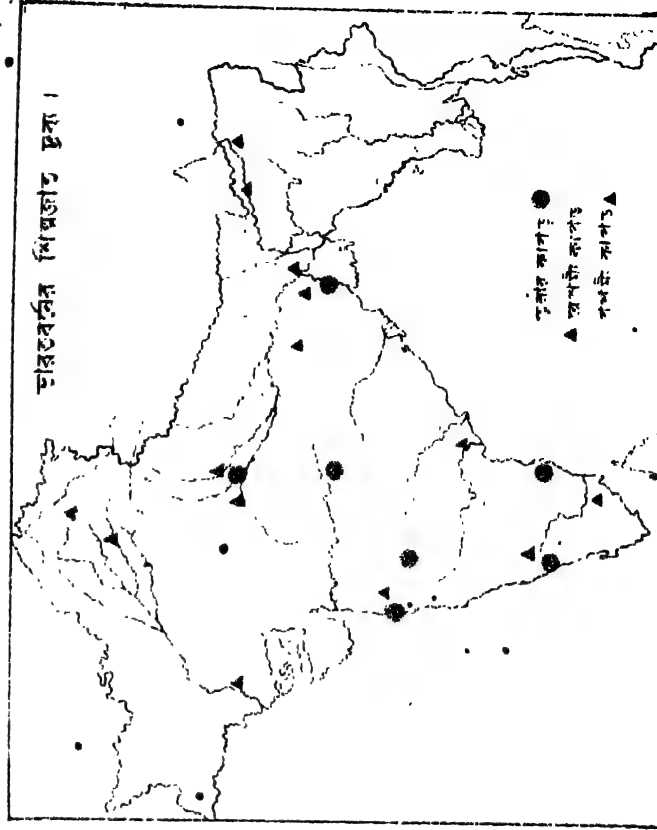
ভারতবর্ষের আরণ্য অঞ্চল।



ভারতবর্ষের কৃষিধারা উপপন্থ

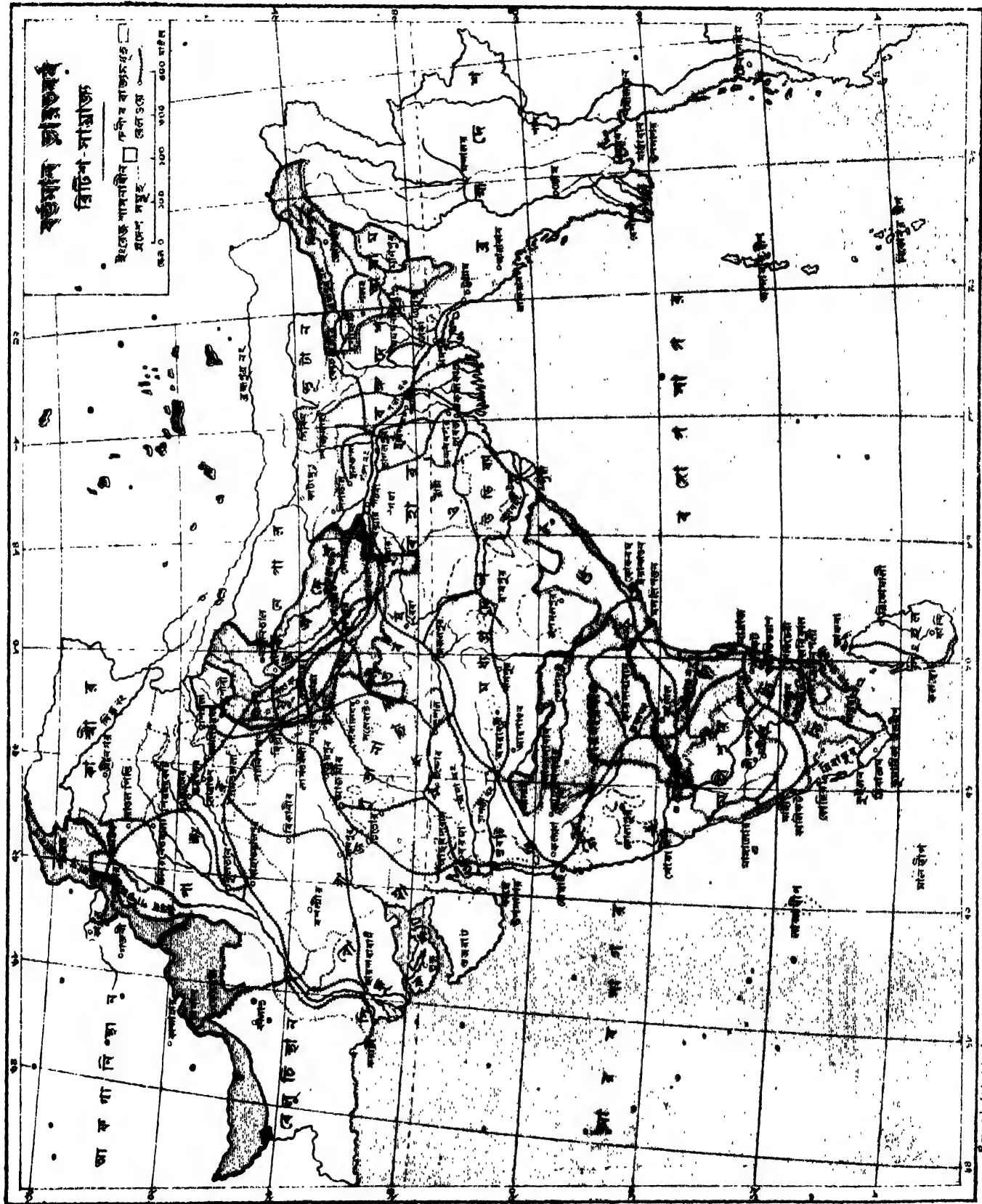


ভারতবর্ষের শিল্পজাত দ্রব্য।



বর্তমান ভারতবর্ষ ব্রিটিশ সাম্রাজ্য

ইংরেজ সাম্রাজ্যের চিহ্ন ☐
অন্য দেশের চিহ্ন ☐
প্রদেশ সীমা ☐
মাইল ০ ১০০ ২০০ ৩০০ ৪০০ ৫০০



স্লেট নং (১৯)।

পূর্ববঙ্গ ও আসাম



କାବ୍ୟ

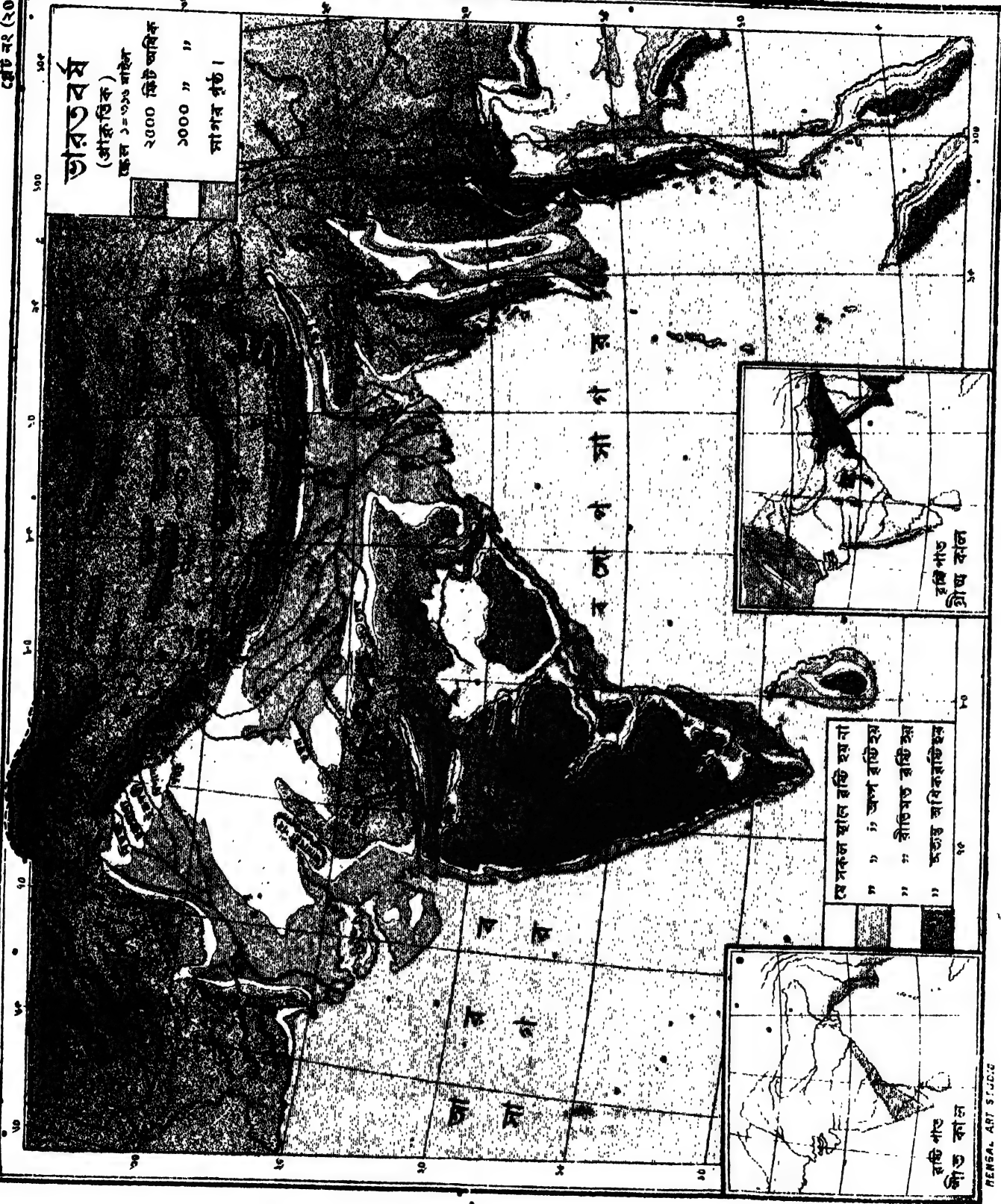
(आकृतिक)

कैल १ = ७३७ बाईन

२००० फिट अथिद

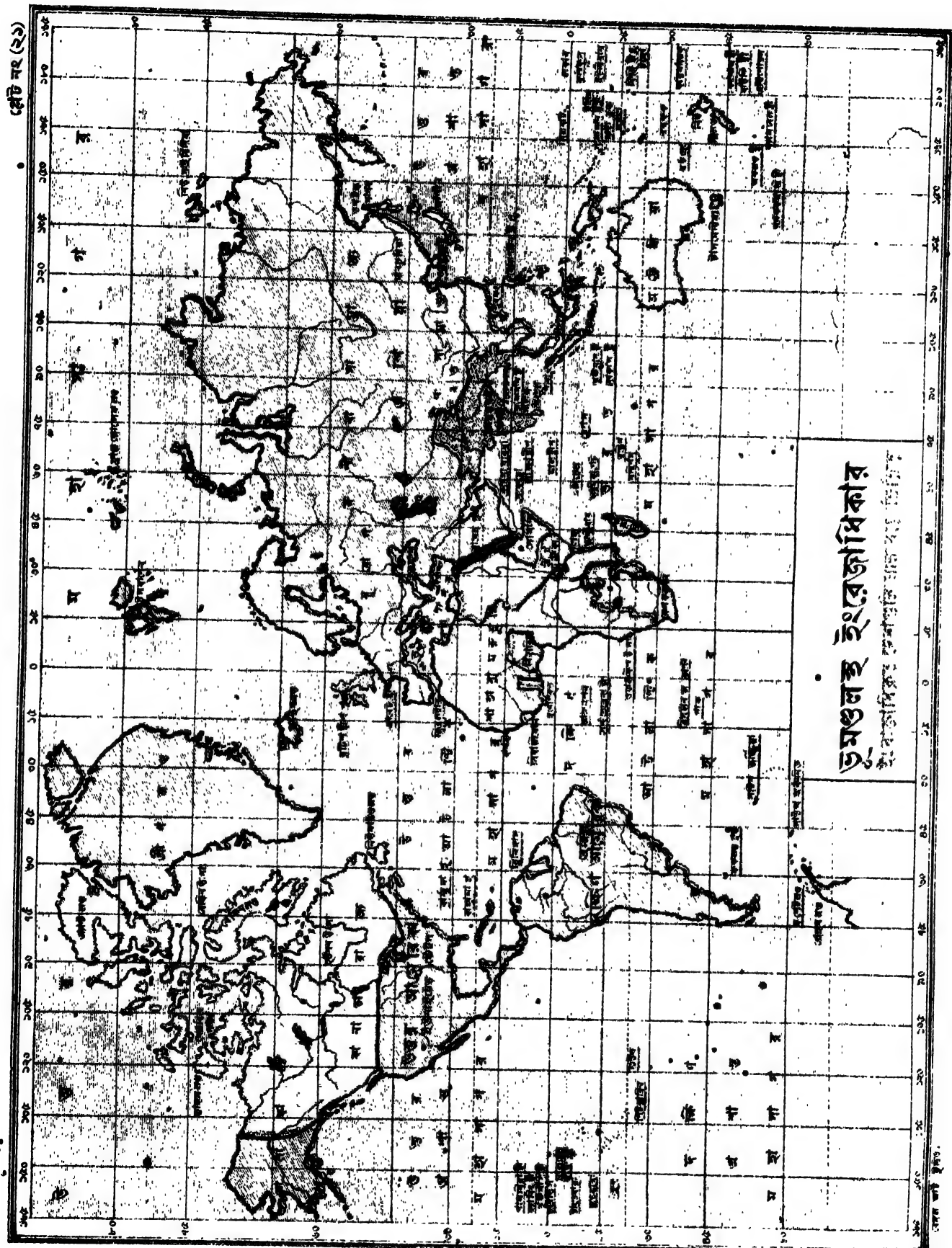
” 0000 ”

ମାଗବ ସୂଚ ।



五言古詩

GENERAL ART STUDIES



ভূমণ্ডলস্থ ইংরেজাধিকার
ইংরেজাধিকার প্রদেশগুলির নাম বাংলা ভাষায়

প্লট নং (২২)।





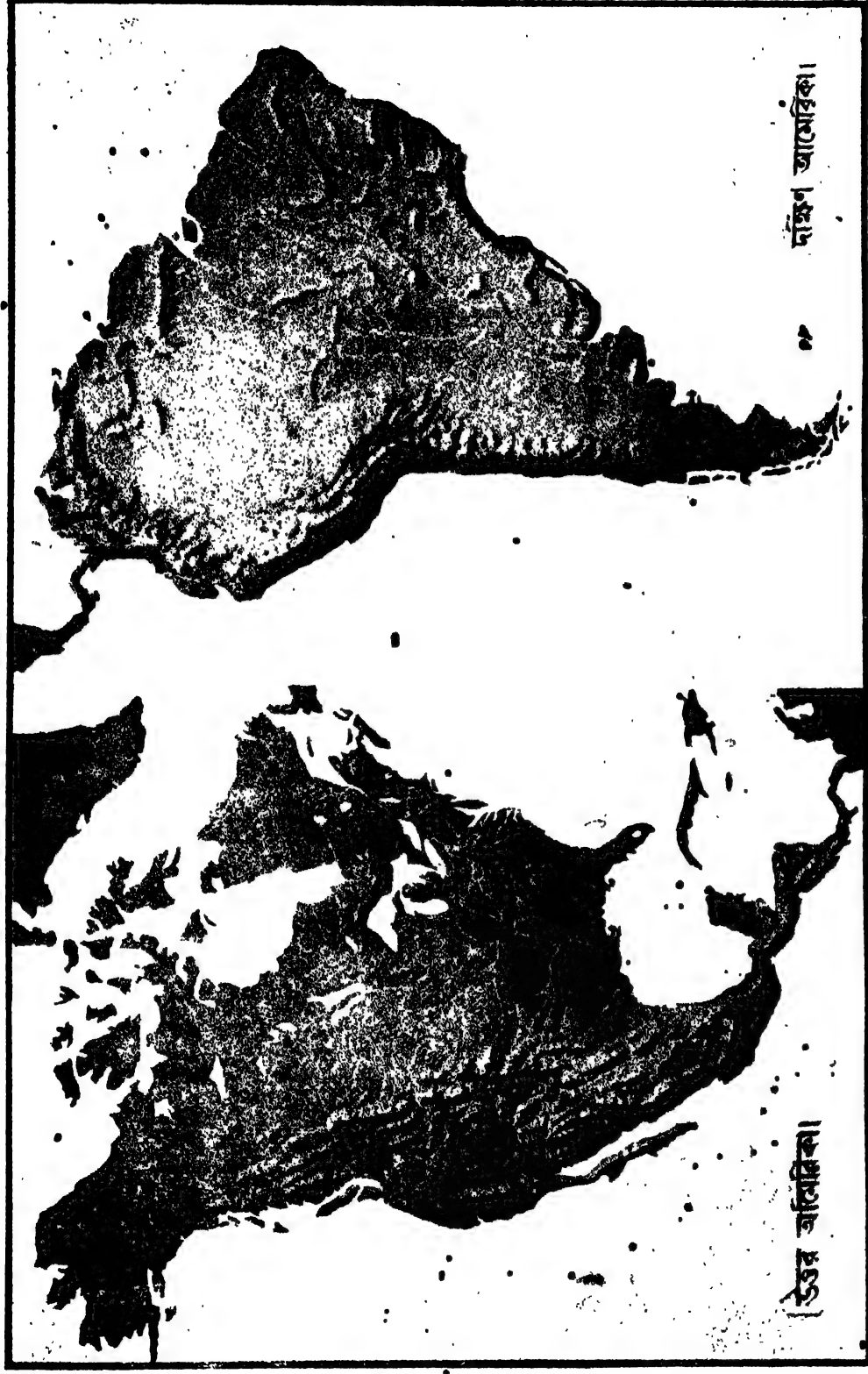
প্লেট নং (২৪)।



আফ্রিকা

B14973
■■■■■■■■

পেট নং (২৫) ।



উত্তর আমেরিকা।

দক্ষিণ আমেরিকা।

পোট নং (২৬) ।

অষ্ট্রেলিয়া



